_900_serie.book Seite 1 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Solarlink GmbH
Drangstedter Str. 37
D 27624 Bad Bederkesa GERMANY
mail: info@solarlink.de
web: www.solarlink.de

WAECO
mobile solutions

PerfectCharge

IU1512, IU2512, IU1524, IU4512, IU2524

D	8	**IU0U-Automatiklader** Bedienungsanleitung
GB	29	**IU0U Automatic Charger** Instruction Manual
F	50	**Chargeur automatique de batteries IU0U** Notice d'emploi
E	72	**Cargador automático IU0U** Instrucciones de uso
I	95	**Caricabatterie automatico IU0U** Istruzioni per l'uso
NL	116	**IU0U automatische lader** Gebruiksaanwijzingen
DK	137	**IU0U automatisk oplader** Betjeningsanvisning
N	157	**IU0U automatisk lader** Bruksanvisning
S	177	**IU0U-Automatisk batteriladdare** Bruksanvisning
FIN	197	**IU0U-automaattilaturi** Käyttöohjeet

_900_serie.book Seite 2 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

(D)

Fordern Sie weitere Informationen zur umfangreichen Produktpalette aus dem Hause WAECO. Bestellen Sie einfach unsere Kataloge kostenlos und unverbindlich unter der Internetadresse: www.waeco.de

(GB)

We will be happy to provide you with further information about WAECO products. Please order our free catalogue with no obligation to buy on our homepage: www.waeco.com

(F)

Demandez d'autres informations relatives à la large gamme de produits de la maison WAECO. Commandez tout simplement notre catalogue gratuitement et sans engagement à l'adresse internet suivante : www.waeco.com

(E)

Solicite más información sobre la amplia gama de productos de la empresa WAECO. Solicite simplemente nuestros catálogos de forma gratuita y sin compromiso en la dirección de Internet: www.waeco.com

(I)

Per ottenere maggiori informazioni sull'ampia gamma di prodotti WAECO è possibile ordinare una copia gratuita e non vincolante del nostro Catalogo all'indirizzo Internet: www.waeco.com

(NL)

Maak kennis met het omvangrijke productscala van de firma WAECO. Bestel onze catalogus gratis en vrijblijvend onder het internetadres: www.waeco.com

(DK)

Bestil yderligere information om det omfattende produktudvalg fra WAECO.
Bestil vores katalog gratis og uforpligtende på internetadressen: www.waeco.com

(S)

Inhämta mer information om den omfattande produktpaletten från WAECO:
Beställ våra kataloger gratis och utan förpliktelser under vår Internetadress:
www.waeco.com

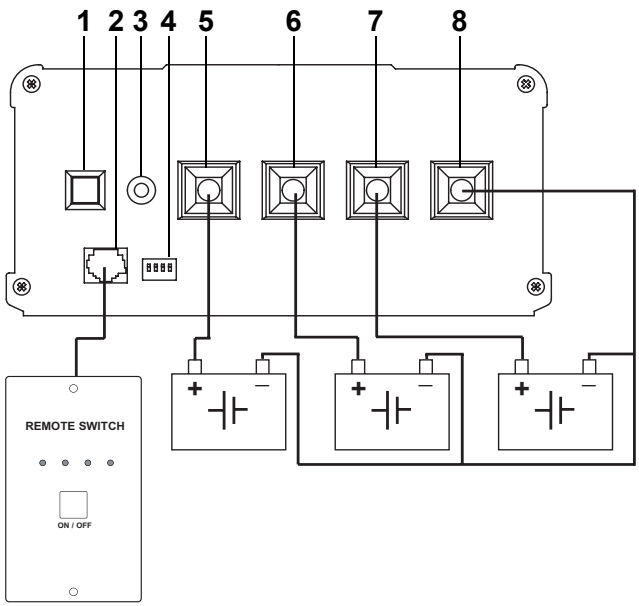
(N)

Be om mer informasjon om det rikholdige produktutvalget fra WAECO. Bestill vår katalog gratis uforbindtlig på Internettadressen: www.waeco.com

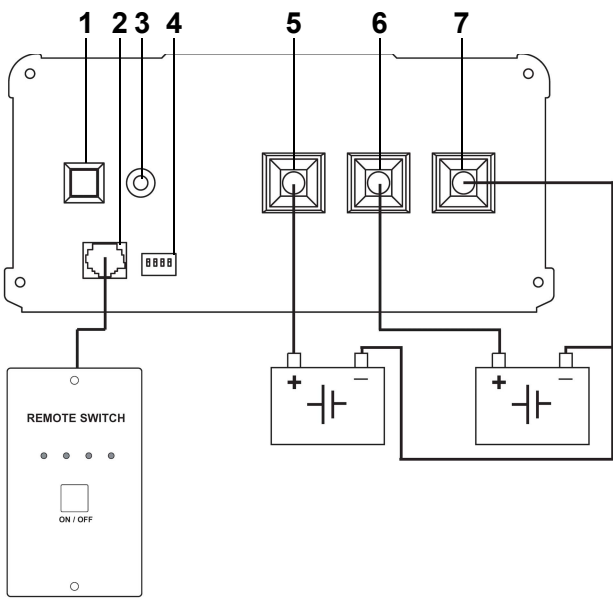
(FIN)

Pyytäkää lisää tietoja WAECOn kattavista tuotevalikoimista. Tilatkaa tuotekuvastomme maksutta ja sitoumuksetta internet-osoitteesta: www.waeco.com

1 **Model No. 945-012TC, 925-024TC**

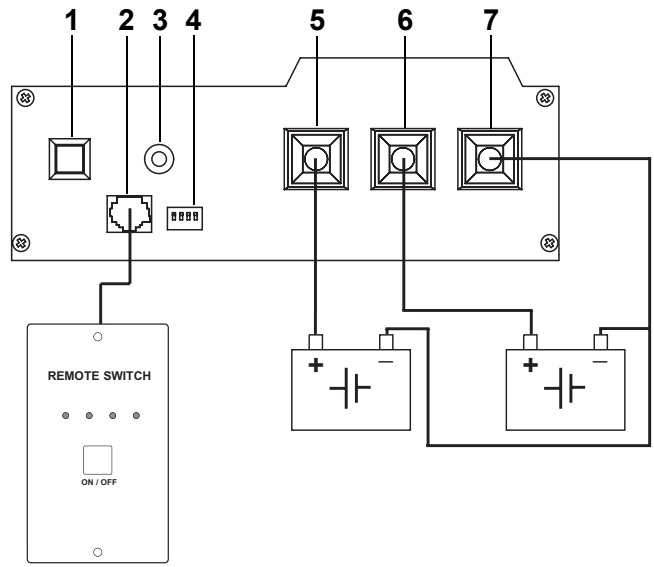


2 **Model No. 945-012TB, 925-024TB**



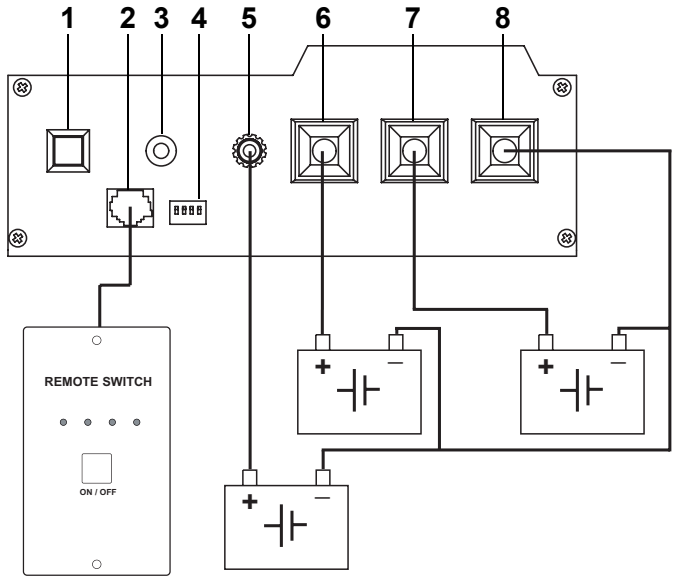
3

Model No. 925-012TB, 915-024TB



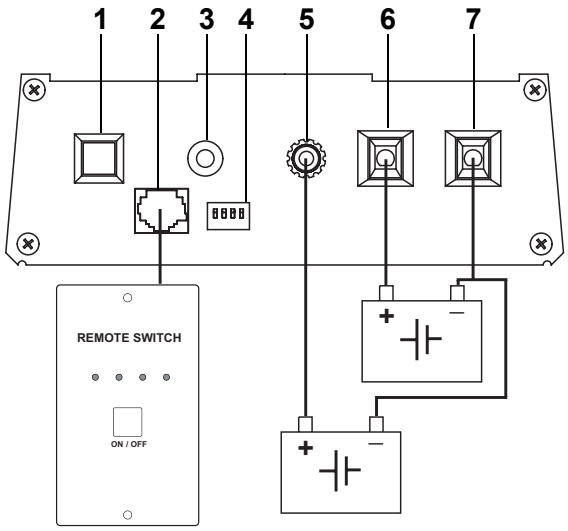
4

Model No. 925-012TC, 915-024TC



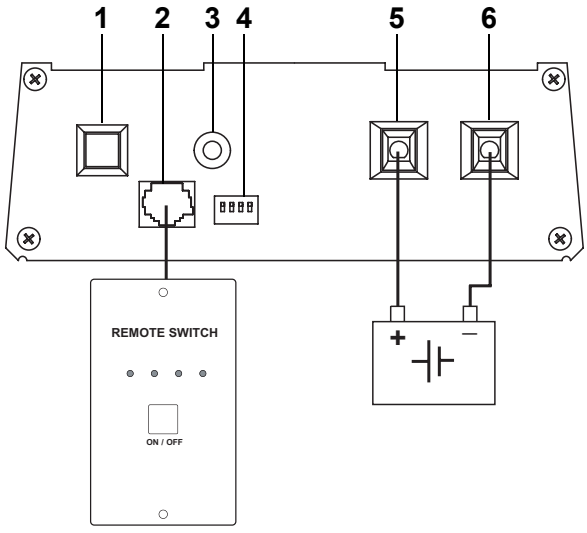
5

Model No. 915-012TB



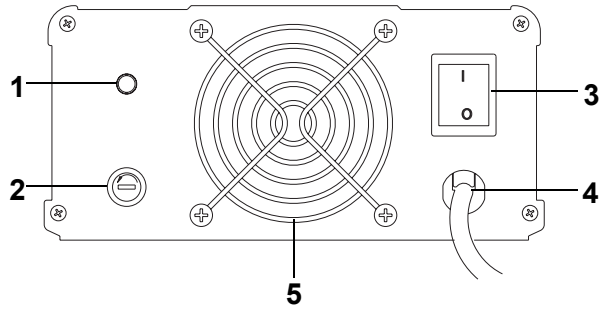
6

Model No. 915-012TA, 908-024TA



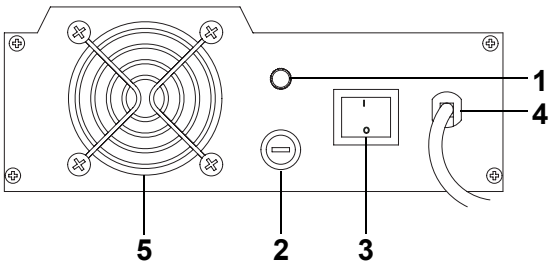
7

Model No. 945-012TB, 925-024TB, 945-012TC, 925-024TC



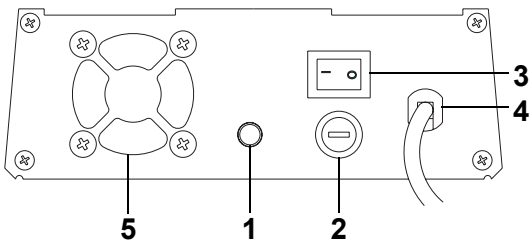
8

Model No. 925-012TB, 915-024TB, 925-012TC, 915-024TC

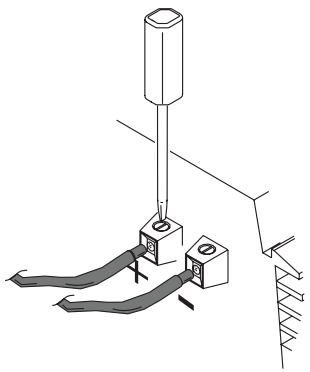


9

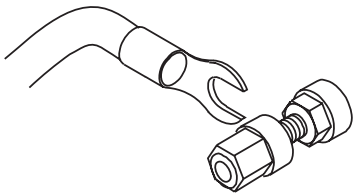
Model No. 915-012TA, 915-012TB, 908-024TA



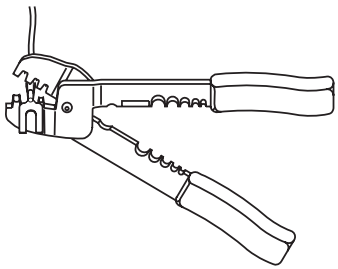
10



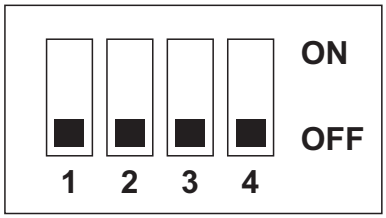
11



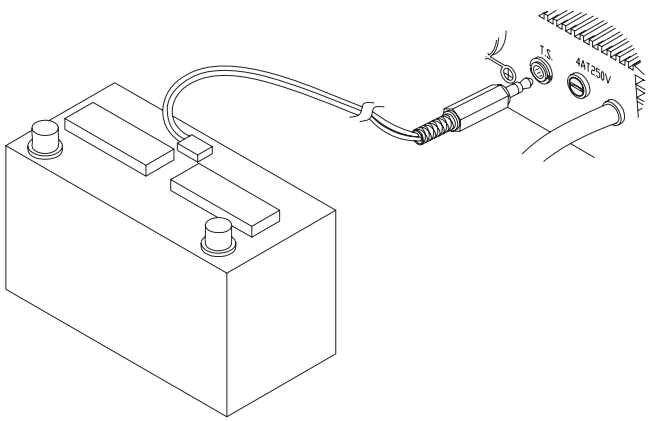
12



13



14



_900_serie.book Seite 8 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Bitte lesen Sie diese Anleitung vor Inbetriebnahme sorgfältig durch und bewahren Sie sie auf. Geben Sie sie im Falle einer Weiterveräußerung des Systems an den Käufer weiter.

Inhaltsverzeichnis

1 Hinweise zur Benutzung der Anleitung 8
2 Allgemeine Sicherheitshinweise 9
3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch 11
4 Beschreibung 11
5 Montage 16
6 IU0U-Automatiklader verwenden 20
7 IU0U-Automatiklader pflegen und reinigen 24
8 Fehlerbeseitigung 24
9 Entsorgung 25
10 Technische Daten 26

1 Hinweise zur Benutzung der Anleitung

Warnung!
Sicherheitshinweis: Nichtbeachtung kann zu Personen- oder Materialschäden führen.

Achtung!
Sicherheitshinweis: Nichtbeachtung kann zu Materialschäden führen und die Funktion des Gerätes beeinträchtigen.

Achtung!
Sicherheitshinweis, der auf Gefahren mit elektrischem Strom oder elektrischer Spannung hinweist: Nichtbeachtung kann zu Materialschäden oder Personenschäden führen und die Funktion des Gerätes beeinträchtigen.

Hinweis
Ergänzende Informationen zur Bedienung des Gerätes.

➤ **Handlung:** Dieses Symbol zeigt Ihnen, dass Sie etwas tun müssen. Die erforderlichen Handlungen werden Schritt für Schritt beschrieben.

✓ Dieses Symbol beschreibt das Ergebnis einer Handlung.

Beachten Sie bitte auch die nachfolgenden Sicherheitshinweise.

_900_serie.book Seite 9 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

2 Allgemeine Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeine Sicherheit

- Benutzen Sie den IU0U-Automatiklader nur zu seinem bestimmungsgemäßen Gebrauch.
- Verwenden Sie den IU0U-Automatiklader nur in gut belüfteten Räumen.
- Unterbrechen Sie bei Arbeiten am Gerät immer die Stromversorgung

Warnung!
Batterien enthalten aggressive Säuren.

- Vermeiden Sie den Kontakt mit der Batterieflüssigkeit.

  Wenn es zu einem Kontakt mit der Batterieflüssigkeit kommt, spülen Sie die betroffenen Körperstellen oder die Kleidung gründlich mit viel klarem Wasser ab.

  Suchen Sie bei Verletzungen durch Säure unbedingt einen Arzt auf.

- Versuchen Sie nie, eine gefrorene Batterie zu laden.
  Es besteht Explosionsgefahr!

  Stellen Sie die Batterie in diesem Fall an einen frostfreien Ort und warten Sie, bis sich die Batterie der Umgebungstemperatur angepasst hat. Beginnen Sie erst dann mit dem Ladevorgang.

- Lagern Sie den IU0U-Automatiklader an einem trockenen und kühlen Ort.
- Die Wartung und Reparatur darf nur durch eine Fachkraft erfolgen, die mit den damit verbundenen Gefahren bzw. den einschlägigen Vorschriften vertraut ist.

2.2 Sicherheit beim Umgang mit elektrischen Leitungen

- Müssen Leitungen durch scharfkantige Wände geführt werden, so verwenden Sie Leerrohr bzw. Leitungsdurchführungen!
- Verlegen Sie keine losen oder scharf abgeknickten Leitungen an elektrisch leitenden Materialien (Metall)!
- Ziehen Sie nicht an Leitungen!

_900_serie.book Seite 10 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

- Befestigen und verlegen Sie Leitungen so, dass keine Stolpergefahr entsteht und eine Beschädigung des Kabels ausgeschlossen ist.
- Verwenden Sie stets geerdete und durch FI-Schutzschalter gesicherte Steckdosen.
- Der elektrische Anschluss darf nur von einem Fachbetrieb durchgeführt werden (z.B. in Deutschland -VDE 0100, Teil 721).
- Halten Sie den angegebenen Mindestkabelquerschnitt ein.
- Verlegen Sie 230-V-Netzleitung und 12-V-Gleichstromleitung **nicht** im gleichen Kabelkanal (Leerrohr)!

2.3 Sicherheit beim Betrieb des Gerätes

Achtung
Bei falscher Installation elektrischer Geräte auf Booten kann es zu Korrosionsschäden am Boot kommen. Die Installation des IU0U-Automatikladers sollte von einem fachkundigen (Boots-) Elektriker durchgeführt werden.

- Betreiben Sie den IU0U-Automatiklader nur, wenn das Gehäuse und die Leitungen unbeschädigt sind.
- Betreiben Sie den IU0U-Automatiklader nicht in feuchter oder nasser Umgebung.
- Achten Sie auf einen sicheren Stand!
  Der IU0U-Automatiklader sowie die zu ladende Batterie müssen so sicher aufgestellt werden, dass sie nicht umstürzen oder herabfallen können.
- Sichern Sie den IU0U-Automatiklader so, dass Kinder keinen Zugriff darauf haben.
  Es können Gefahren entstehen, die von Kindern nicht erkannt werden können!
- Betreiben Sie das Gerät nur über eine geerdete und mit einem FS-Schalter gesicherte Steckdose.

_900_serie.book Seite 11 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Batterien, die an Bord von Fahrzeugen oder Booten zur Stromerzeugung genutzt werden, werden durch die IU0U-Automatiklader der 900-Serie von WAECO geladen bzw. mit einer Erhaltungsspannung versorgt.

Die IU0U-Automatiklader dienen zum kontinuierlichen Aufladen von Versorgungsbatterien bzw. von Starterbatterien. So können die Batterien aufgeladen oder auf hohem Kapazitätsniveau gehalten werden.

Zu Anschlussmöglichkeiten der verschiedenen Gerätevarianten siehe Kapitel „Spezifikationen der Gerätevarianten“ auf Seite 12.

Die IU0U-Automatiklader dienen zum Aufladen folgender Batterietypen:

- Blei-Starterbatterien
- Gel-Batterien
- Vlies-Batterien (A-G-M)
- wartungsfreie Batterien

mit den Kapazitäten und Spannungen, die im Kapitel „Technische Daten“ auf Seite 26 genannt sind.

Für Blei-Gel-Batterien erfragen Sie bitte die max. Kapazitäten bei Ihrem Batteriehändler.

Achtung
Die IU0U-Automatiklader dürfen **keinesfalls** zum Laden anderer Batterietypen (z. B. NiCd, NiMH usw.) verwendet werden!

4 Beschreibung

4.1 Funktion

Hinweis
Als Zubehör für die IU0U-Automatiklader ist eine Fernbedienung bei WAECO International erhältlich. Mit der Fernbedienung können Sie das Gerät überwachen und EIN- und AUS-schalten.

Mit der Mute-Funktion kann das Gerät zwischen Normalbetrieb und leisem Betrieb umgeschaltet werden (siehe Kapitel „Mute-Funktion“ auf Seite 17).

_900_serie.book Seite 12 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Das Gerät ist mit einem Verpolungsschutz ausgestattet. Eine Sicherung schützt bei Verpolung vor Geräteschäden. Zur Art und Wertigkeit der Sicherung in Ihrem Gerät siehe Kapitel „Technische Daten“ auf Seite 26.

Achtung
Der Austausch der Gerätesicherung darf nur durch eine Fachkraft erfolgen, die mit den damit verbundenen Gefahren bzw. den einschlägigen Vorschriften vertraut ist.

Hinweis
Ein an der zu ladenden Batterie angeschlossener Temperaturfühler (Zubehör) schützt die Batterie vor Schäden bei hoher oder tiefer Außentemperatur, indem die Ladespannung der Temperatur an der Batterie angepasst wird (siehe Kapitel „Ladecharakteristik“ auf Seite 21).

Eine Kontrolleuchte am Gerät bzw. drei Kontrollleuchten auf der Fernbedienung ermöglichen eine ständige Überwachung des IU0U-Automatikladers (siehe Kapitel „Funktionskontrolle“ auf Seite 23).

4.2 Spezifikationen der Gerätevarianten

Die IU0U-Automatiklader der 900-Serie von WAECO werden in unterschiedlichen Gerätevarianten geliefert.

Ihr IU0U-Automatiklader kann Batterien bis zu einer festgelegten Batteriekapazität laden (siehe Kapitel „Technische Daten“ auf Seite 26).

Zur Identifikation der Gerätespezifikation Ihres Gerätes vergleichen Sie die Artikelnummer auf dem Typenschild mit den Angaben in den nachfolgenden Tabellen.

Ihr IU0U-Automatiklader besitzt folgende Schalter, Anzeigen und Anschlüsse (siehe Abb. 1-9, Seite 3-6):

Hinweis
Die Anschlussskizzen zeigen schematisch den Anschluss der Batterien an das Ladegerät. Bei einem 24-V-Ladegerät bezieht sich die Darstellung der Batterie auf zwei in Reihe geschaltete 12-V-Batterien.

_900_serie.book Seite 13 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Rückansicht (siehe Abb. 7-9, Seite 6)

Nr.	Beschreibung
1	Anschluss für Temperatursensor
2	Gerätesicherung
3	Netzschalter
4	Anschluss für 230-V-Spannungsversorgung
5	Lüfter

Frontansicht 945-012TC, 925-024TC (siehe Abb. 1, Seite 3)

Die Geräte sind zum Laden von bis zu drei Versorgungsbatterien geeignet.

Nr.	Beschreibung
1	Schalter für Mute-Funktion
2	Anschluss für Fernbedienung (Zubehör)
3	Kontrollleuchte
4	Schalterfeld für Auswahl der Ladespannung und Zeitbegrenzung (siehe auch Abb. 13, Seite 7)
5-7	„+“ (Plus) Anschlussklemmen für Versorgungsbatterie
8	„-“ (Minus) Anschlussklemme für Versorgungsbatterie

Frontansicht Artikel- Nr.: 945-012TB, 925-024TB (siehe Abb. 2, Seite 3)

Die Geräte sind zum Laden von bis zu zwei Versorgungsbatterien geeignet.

Nr.	Beschreibung
1	Schalter für Mute-Funktion
2	Anschluss für Fernbedienung (Zubehör)
3	Kontrollleuchte
4	Schalterfeld für Auswahl der Ladespannung und Timer-Funktion (siehe auch Abb. 12)
5	„+“ (Plus) Anschlussklemme für Versorgungsbatterie
6	„+“ (Plus) Anschlussklemme für Versorgungsbatterie
7	„-“ (Minus) Anschlussklemme für Versorgungsbatterie

_900_serie.book Seite 14 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Frontansicht Artikel- Nr.: 925-012TB, 915-024TB (siehe Abb. 3, Seite 4)

Die Geräte sind zum Laden von bis zu zwei Versorgungsbatterien geeignet.

Nr.	Beschreibung
1	Schalter für Mute-Funktion
2	Anschluss für Fernbedienung
3	Kontrollleuchte
4	Schalterfeld für Auswahl der Ladespannung und Timer-Funktion (siehe auch Abb. 13)
5	„+“ (Plus) Anschlussklemme für Versorgungsbatterie
6	„+“ (Plus) Anschlussklemme für Versorgungsbatterie
7	„-“ (Minus) Anschlussklemme für Versorgungsbatterie

Frontansicht Artikel- Nr.: 925-012TC, 915-024TC (siehe Abb. 4, Seite 4)

Die Geräte sind zum Laden von bis zu zwei Versorgungsbatterien und einer Starterbatterie geeignet.

Nr.	Beschreibung
1	Schalter für Mute-Funktion
2	Anschluss für Fernbedienung (Zubehör)
3	Kontrollleuchte
4	Schalterfeld für Auswahl der Ladespannung und Timer-Funktion (siehe auch Abb. 13)
5	„+“ (Plus) Anschlussklemme für Starterbatterie
6	„+“ (Plus) Anschlussklemme für Versorgungsbatterie
7	„+“ (Plus) Anschlussklemme für Versorgungsbatterie
8	„-“ (Minus) Anschlussklemme für Versorgungs- bzw. Starterbatterie

_900_serie.book Seite 15 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Frontansicht Artikel- Nr.: 915-012TB (siehe Abb. 5, Seite 5)

Die Geräte sind zum Laden von einer Versorgungsbatterie und einer Starterbatterie geeignet.

Nr.	Beschreibung
1	Schalter für Mute-Funktion
2	Anschluss für Fernbedienung (Zubehör)
3	Kontrollleuchte
4	Schalterfeld für Auswahl der Ladespannung und Timer-Funktion (siehe auch Abb. 13)
5	„+“ (Plus) Anschlussklemme für Starterbatterie
6	„+“ (Plus) Anschlussklemme für Versorgungsbatterie
7	„-“ (Minus) Anschlussklemme für Versorgungsbatterie

Frontansicht Artikel- Nr.: 915-012TA, 908-024TA (siehe Abb. 6, Seite 5)

Die Geräte ist zum Laden von einer Versorgungsbatterie geeignet.

Nr.	Beschreibung
1	Schalter für Mute-Funktion
2	Anschluss für Fernbedienung (Zubehör)
3	Kontrollleuchte
4	Schalterfeld für Auswahl der Ladespannung und Timer-Funktion (siehe auch Abb. 13)
5	„+“ (Plus) Anschlussklemme für Versorgungsbatterie
6	„-“ (Minus) Anschlussklemme für Versorgungsbatterie

_900_serie.book Seite 16 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

5 Montage

Achtung
Bitte stellen Sie den Netzschalter am Gerät auf „0“ und ziehen Sie den Netzstecker, bevor Sie die Gleichstromverbindung herstellen bzw. trennen.

Hinweis
Wenn Sie nicht über ausreichende technische Kenntnisse für das Einbauen und Anschließen von elektrischen Komponenten in Fahrzeugen verfügen, sollten Sie den IU0U-Automatiklader von einem Fachmann einbauen lassen.

Beachten Sie folgende Hinweise bei der Montage des Gerätes:

- Wählen Sie einen güt belüfteten und vor Feuchtigkeit geschützten Montageort.
- Die Montagefläche muss eben sein und über eine ausreichende Festigkeit verfügen.
- Achten Sie darauf, dass bei der Montage keine Lüftungsflächen am Gerät abgedeckt werden.

Zu weiteren Sicherheitshinweisen beim Einbau des Gerätes siehe Kapitel „Sicherheit beim Umgang mit elektrischen Leitungen“ auf Seite 9.

5.1 Einstellungen am Gerät

Ladespannung und Zeitbegrenzung

Über ein Schalterfeld am Gerät (siehe Abb. 13, Seite 7) wird die benötigte Ladespannung und der Zeitraum für die Hauptladephase (U0 Phase, siehe auch Kapitel „Ladecharakteristik“ auf Seite 21) gewählt:

Hinweis
Erfragen Sie bitte die Ladespannung und die benötigte Timer-Einstellung für Ihre Batterien bei Ihrem Batteriehändler.

Achtung!
Achten Sie darauf, dass das Gerät nie betrieben wird, wenn sich die Schalter 1 und 2 bzw. 3 und 4 gleichzeitig in der Position „ON“ befinden. Nur die in den nachfolgenden Tabellen beschriebenen Schalterpositionen gewährleisten eine korrekte Funktion der IU0U-Automatiklader.

_900_serie.book Seite 17 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Einstellungen für Ladespannung für 945-012TB, 945-012TC, 925-012TB, 925-012TC, 915-012TB und 915-012TA:

Ladespannung	Schalter 1	Schalter 2	Anwendungsgebiet
13,8 V	OFF	OFF	alte Starterbatterien, Netzteilbetrieb
14,4 V	ON	OFF	Nass- und Gel-Batterien
14,8 V	OFF	ON	Vlies-Batterien

Einstellungen für Ladespannung für 925-024TB, 925-024TC, 915-024TB, 915-024TC und 908-024TA:

Ladespannung	Schalter 1	Schalter 2	Anwendungsgebiet
27,6 V	OFF	OFF	alte Starterbatterien, Netzteilbetrieb
28,8 V	ON	OFF	Nass- und Gel-Batterien
29,6 V	OFF	ON	Vlies-Batterien

Einstellungen für die Begrenzung des Zeitraums der Hauptladephase:

Zeitbegrenzung der Hauptladephase	Schalter 3	Schalter 4	Anwendungsgebiet
4 Std.	OFF	ON	Nass-Batterien
8 Std.	ON	OFF	Gel- und Vlies-Batterien
Keine Timer-Funktion	OFF	OFF	-

Mute-Funktion

Wird die Mute-Fuktion eingeschaltet, so wird das Gerät ohne aktiven Kühler betrieben. Dadurch senkt sich die Geräuschentwicklung und die Ladeleistung wird verringert.

➤ Schalten Sie die Mute-Funktion mit dem Schalter an der Frontseite (siehe Abb. 1-9, Pos. 1, Seite 3-5) des Gerätes EIN und AUS.

_900_serie.book Seite 18 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

5.2 IU0U-Automatiklader anschließen

Batterie

Warnung!
Vermeiden Sie unbedingt den Kontakt mit der Batterieflüssigkeit!

Achtung!
Batterien mit Zellenschluss dürfen nicht geladen werden, da durch Überhitzung der Batterie explosive Gase entstehen können.

Hinweis
Benutzen Sie zum Anschluss des IU0U-Automatikladers an die Batterie nur Kabel mit den vorgeschriebenen Leitungsquerschnitten:

Artikel Nr.	Versorgungsbatterie	Starterbatterie
945-012TB 945-012TC 925-024TB 925-024TC 925-012TB 915-024TB	25 mm^2 - 30 mm^2	Funktion nicht vorhanden
925-012TC 915-024TC	25 mm^2 - 30 mm^2	1 mm^2 - 2,5 mm^2
915-012TB	6 mm^2 - 10 mm^2	1 mm^2 - 2,5 mm^2
915-012TA 908-024TA	6 mm^2 - 10 mm^2	Funktion nicht vorhanden

➤ Verlegen Sie die Kabel von den Batterien zum IU0U-Automatiklader.

➤ Verkrimpen Sie die Kabelenden mit Aderendhülsen .

Hinweis
Nutzen Sie zum Anschluss von Starterbatterien an die Gerätevarianten 925-012TC, 915-025TC und 915-012TB die speziell dafür vorgesehene Anschlussklemme (siehe Abb. 11, Seite 7). Für eine optimale Verbindung mit der Anschlussklemme versehen Sie das Kabel mit einem Gabelanschluss (siehe Abb. 12, Seite 7).

Hinweis
Der Minuspol der Batterie ist im angeschlossenen Zustand mit Masse verbunden.

_900_serie.book Seite 19 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Achtung
Achten Sie auf eine korrekte Polung. Bei Verpolung von Batterie und Ladegerät löst die interne Flachsteckersicherung aus. Die Reparatur darf nur durch eine Fachkraft geschehen, die mit den damit verbundenen Gefahren bzw. einschlägigen Vorschriften vertraut ist.

➤ Verbinden Sie mit einem Anschlusskabel den „-“ (Minus) Batteriepol mit der „-“ (Minus) Anschlussklemme am IU0U-Automatiklader (siehe Abb. 10, Seite 7).

➤ Verbinden Sie mit einem Anschlusskabel den „+“ (Plus) Batteriepol mit der „+“ (Plus) Anschlussklemme am IU0U-Automatiklader (siehe Abb. 10, Seite 7).

Temperatursensor (als Zubehör bei WAECO erhältlich)

Der Temperatursensor misst die Temperatur an der Batterie oder in der Umgebung der Batterie und überträgt sie zum IU0U-Automatiklader. Die im Kapitel „Technische Daten“ auf Seite 26 angegebenen Ladespannungen beziehen sich auf eine Umgebungstemperatur von 15 °C bis 25 °C. Bei abweichenden Temperaturen wird die Ladespannung entsprechend des Diagramms auf Seite 22 erhöht oder gesenkt.

➤ Verlegen Sie die Kabel von den Batterien zum IU0U-Automatiklader.

➤ Schließen Sie den Temperatursensor über die Buchse an der Rückseite des IU0U-Automatikladers an (siehe Abb. 14, Seite 7).

➤ Befestigen Sie den Sensorkopf direkt an der Batterie. Verwenden Sie dazu z. B. doppelseitiges Klebeband und bringen Sie den Sensor an die Oberseite der Batterie oder in der Nähe der Batterie an.

➤ Schalten Sie den IU0U-Automatiklader „AUS“ und wieder „EIN“, um den Temperatursensor zu aktivieren.

Fernbedienung (als Zubehör bei WAECO erhältlich)

Die Fernbedienung dient zum EIN- und AUS-schalten und zur Funktionskontrolle (siehe Kapitel „Funktionskontrolle“ auf Seite 23) des IU0U-Automatikladers.

Hinweis
Befestigen Sie die Fernbedienung an einem gut zugänglichen Ort, um eine optimale Fernsteuerung und Kontrolle des IU0U-Automatikladers zu gewährleisten.

_900_serie.book Seite 20 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Achtung!
Achten Sie beim Befestigen der Fernbedienung (beim Bohren und Schrauben) auf den Verlauf von vorhandenen, insbesondere nicht sichtbaren Kabelsträngen, Leitungen und anderen Komponenten, die sich im Montagebereich befinden!

➤ Verlegen Sie die Kabel von der Fernbedienung zum IU0U-Automatiklader.

➤ Erstellen Sie eine ca. 50 mm breite, 55 mm hohe und 23 mm tiefe rechteckige Ausbuchtung in der Montagefläche für die Aufnahme der Fernbedienung.

➤ Verbinden Sie die Fernbedienung über die Buchse an der Rückseite mit dem dafür vorgesehenen Anschluss (siehe Kapitel „Spezifikationen der Gerätevarianten“ auf Seite 12) am IU0U-Automatiklader. Das Verbindungskabel ist mit zwei gleichbelegten Modularsteckern ausgestattet.

➤ Stecken Sie die Fernbedienung in die erstellte Öffnung, sodass die Blende der Fernbedienung komplett anliegt.

➤ Schrauben Sie die Fernbedienung mit zwei Schrauben am oberen und unteren Rand – nutzen Sie die vorhandenen Bohrungen – der Blende fest.

230-V-Spannungsversorgung

➤ Stecken Sie den Stecker der 230-V-Spannungsversorgung am Gerät in eine geerdete und durch einen FI-Schutzschalter gesicherte Steckdose.

6 IU0U-Automatiklader verwenden

Zu Sicherheitshinweisen beim Betrieb des Gerätes siehe auch Kapitel „Sicherheit beim Betrieb des Gerätes“ auf Seite 10.

Mit dem IU0U-Automatiklader können Sie entweder Batterien aufladen oder leere Batterien mit einer Erhaltungsladung versorgen.

➤ Schalten Sie das Gerät mit dem Netzschalter auf der Geräte-Rückseite ein.

_900_serie.book Seite 21 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

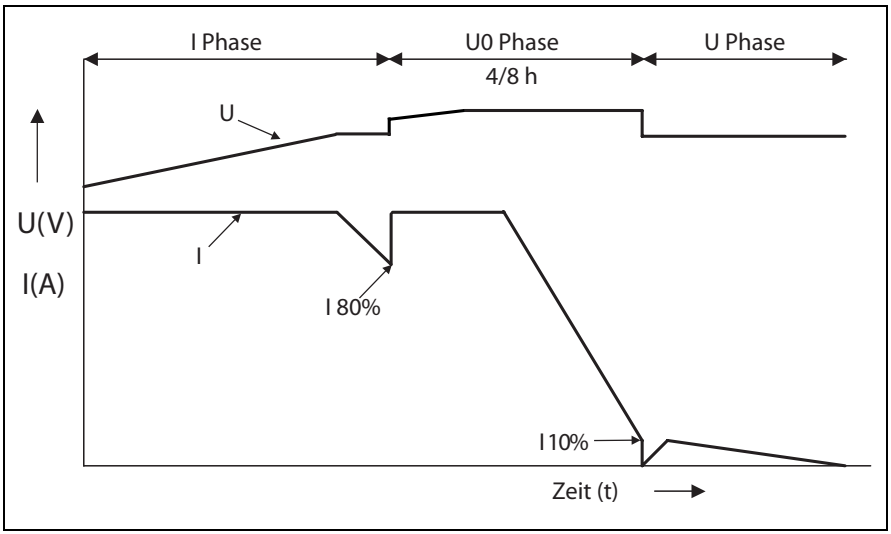
6.1 Ein- und Ausschalten per Fernbedienung (als Zubehör bei WAECO erhältlich):

Hinweis
Der Netzschalter am Gerät (siehe Abb. 7-9, Seite 6) muss eingeschaltet sein, damit das Gerät per Fernbedienung EIN- und AUSgeschaltet werden kann.

➤ Drücken Sie zum EIN- bzw. AUS-schalten die Taste „ON/OFF“ auf der Fernbedienung.

6.2 Ladecharakteristik

Die Ladecharakteristik wird allgemein als modifizierte IU0U-Kennlinie bezeichnet.



I Phase

Zu Beginn des Ladevorgangs wird die leere Batterie mit konstantem Strom geladen, bis die Batteriespannung 13,8 V bzw. 27,6 V erreicht. Erreicht die Batterie dieses Spannungsniveau, nimmt der Ladestrom langsam ab. Bei Abnahme des Stroms auf die 80 % Marke schaltet das Ladegerät auf die höhere Ladespannung 14,4 V/14,8 V bzw. 28,8 V/29,6 V um.

_900_serie.book Seite 22 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Hinweis
Die Ladespannung und der Zeitraum für die Hauptladephase (U0 Phase) kann über ein Schalterfeld gewählt werden (siehe Kapitel „Einstellungen am Gerät“ auf Seite 16).

U0 Phase

Es beginnt nun die Zeiterfassung, die die Hauptladephase (U0 Phase) auf maximal 4/8 Stunden begrenzt. Mit dem Umschalten der Ladespannung steigt der Strom wieder auf seinen Maximalwert. Er bleibt nun konstant, solange die Batteriespannung unterhalb 14,4 V/14,8 V bzw. 28,8 V bzw. 29,6 V liegt.

Nach Erreichen der maximalen Spannung nimmt der Strom wieder ab. Dabei bleibt die Spannung konstant (U0). In dieser Hauptladephase, die auf 4/8 Stunden begrenzt ist, wird die Batterie voll geladen.

U Phase

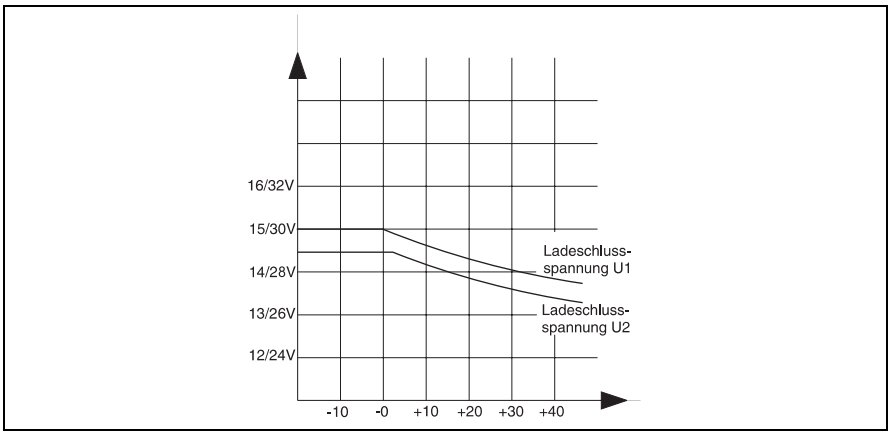
Sinkt der Strom auf 10 % des Nennstromes oder wird die zeitliche Begrenzung von 4/8 Stunden überschritten, schaltet der Lader auf Erhaltungsladung (13,8 V bzw. 27,6 V) um (U Phase).

Hinweis
Bei den Ladegeräten mit Doppellade- bzw. Dreifachladeanschluss besteht die Möglichkeit, Batterien getrennt voneinander zu laden. Die Ausgänge sind intern über Dioden getrennt. Es wird immer zuerst die schwächere Batterie auf das Ladeniveau der Stärkeren gebracht. Die Ladecharakteristik ist dieselbe wie oben beschrieben.

Achtung
Die maximale Batteriekapazität (siehe Kapitel „Technische Daten“ auf Seite 26) darf nicht überschritten werden, um die Funktion der einzelnen Ladephasen nicht zu beeinflussen.

_900_serie.book Seite 23 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Nur für Geräte mit optional erhältlichen Temperatursensoren:
Die Ladespannung wird in Abhängigkeit der Batterietemperatur angepasst. Zur optimalen Ladefunktion ist ein Temperaturfühler anschließbar. In Abhängigkeit der Batterietemperatur werden die Ladespannungen, wie dem Diagramm zu entnehmen, erhöht oder gesenkt:



Hinweis
Die Ladegeräte 915-012TB, 925-012TC und 915-024TC besitzen einen Ladeausgang für die Starterbatterie. Die Ausgangsspannung beträgt zwischen 13,2 V (26,4 V) und 13,8 V (27,6 V) und kann mit einem Strom von 1 A die Starterbatterie nachladen oder auf hohem Kapazitätsniveau halten.

6.3 Funktionskontrolle

Der Ladevorgang der Batterien kann über eine LED an der Frontseite des Geräts kontrolliert werden:

Hinweis
Die Kontrolle des Geräts kann auch mit der optional erhältlichen Fernbedienung geschehen. Die LEDs auf der Fernbedienung zeigen die Farben und die dazugehörigen Ladephasen an.

LED	Ladephase	Ladestatus der Batterie
rot	I Phase	zwischen 10 % und 50 %
gelb	U0 Phase	zwischen 50 % und 90 %
grün	U Phase	über 90 %

_900_serie.book Seite 24 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

7 IU0U-Automatiklader pflegen und reinigen

Achtung!
Keine scharfen oder harten Mittel zur Reinigung verwenden, da dies zu einer Beschädigung des Gerätes führen kann.

➤ Reinigen Sie den IU0U-Automatiklader gelegentlich mit einem feuchten Tuch.

8 Fehlerbeseitigung

Bei detaillierten Fragen zu den **Batteriedaten** wenden Sie sich bitte an den Batteriehersteller.

Nach Anschluss und Inbetriebnahme des IU0U-Automatikladers steigt die Spannung in der Batterie nicht

➤ Messen Sie ggf. während des Aufladens mit einem geeigneten Multimeter, ob die Spannung an den Batterieklemmen steigt.

➤ Prüfen Sie, ob die Anschlussklemmen einwandfrei mit den Batteriepolen verbunden sind.

➤ Reinigen Sie ggf. die Batteriepole.

Die Batterie ist nach einer Ladezeit von etwa 20 Stunden nicht voll geladen

➤ Trennen Sie den IU0U-Automatiklader vom Stromnetz.

➤ Entfernen Sie die Ladeklemmen von der Batterie und warten Sie einige Minuten.

➤ Messen Sie mit einem geeigneten Multimeter die Spannung an den Batterieklemmen.

12-V-Batterie

Wenn das Multimeter eine Spannung von 10 V oder darunter anzeigt, bedeutet das, dass die Batterie defekt ist und keine Ladung mehr annimmt.

➤ Lassen Sie die Batterie ggf. von einem Fachmann prüfen oder entsorgen Sie die Batterie.

_900_serie.book Seite 25 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

24-V-Batterie

Das Multimeter zeigt eine Spannung von 20 V oder darunter an.

➤ Lassen Sie die Batterie ggf. von einem Fachmann prüfen oder entsorgen Sie die Batterie.

Die Batterie entlädt sich ohne Belastung bereits nach kurzer Zeit

➤ Messen Sie mit einem geeigneten Multimeter die Spannung an den Batterieklemmen.

Wenn das Multimeter eine Spannung unter 12 V bei einer 12-V-Batterie oder eine Spannung unter 24 V bei einer 24-V-Batterie anzeigt, ist die Batterie zu schwach, um die Ladung halten zu können.

➤ Lassen Sie die Batterie ggf. von einem Fachmann prüfen oder entsorgen Sie die Batterie.

9 Entsorgung

➤ Geben Sie das Verpackungsmaterial möglichst in den entsprechenden Recycling-Müll.

Wenn Sie das Gerät endgültig außer Betrieb nehmen, informieren Sie sich bitte beim nächsten Recyclingcenter oder bei Ihrem Fachhändler über die zutreffenden Entsorgungsvorschriften.

9.1 Batterien entsorgen

Schützen Sie Ihre Umwelt!
Defekte Batterien gehören nicht in den Hausmüll.

Geben Sie bitte Ihre verbrauchten oder defekten Batterien beim Händler oder bei einer Sammelstelle ab.

_900_serie.book Seite 26 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

10 Technische Daten

Artikelnummer:	945-012TB	925-024TB	945-012TC
Batterieanschlüsse:	zwei		drei
Eingangsspannungs-bereich:	207-253 V AC / 50 - 60 Hz		
Ladeschlussspannung:	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V	14,4 V/14,8 V
Erhaltungslade-spannung:	13,8 V	27,6 V	13,8 V
max. Batteriekapazität:	500 Ah	300 Ah	500 Ah
U0 Phase Begrenzung:	4 h oder 8 h		
max. Ladestrom	45 A	25 A	45 A
Betriebstemperatur-bereich:	0 °C - 50 C°		
Abmessungen (mm):	230 x 108 x 325		
Sicherung:	T6,3 A / 250 V		
Gewicht:	5,05 kg		

Artikelnummer:	925-024TC	925-012TB	915-024TB
Batterieanschlüsse:	drei	zwei	
Eingangsspannungs-bereich:	207-253 V AC / 50 - 60 Hz		
Ladeschlussspannung:	28,8 V/29,6 V	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V
Erhaltungslade-spannung:	27,6 V	13,8 V	27,6 V
max. Batteriekapazität:	300 Ah	300 Ah	200 Ah
U0 Phase Begrenzung:	4 h oder 8 h		
max. Ladestrom	25 A	25 A	15 A
Betriebstemperatur-bereich:	0 °C - 50 C°		
Abmessungen (mm):	230 x 108 x 325	240 x 77 x 310	
Sicherung:	T6,3 A / 250 V	T4 A / 250 V	
Gewicht:	5,05 kg	3,5 kg	

_900_serie.book Seite 27 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Artikelnummer:	925-012TC	915-024TC	915-012TA
Batterieanschlüsse:	zwei plus 1 A Ausgang für Starterbatterie		ein
Eingangsspannungs-bereich:	207-253 V AC / 50 - 60 Hz		
Ladeschlussspannung:	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V	14,4 V/14,8 V
Erhaltungslade-spannung:	13,8 V	27,6 V	13,8 V
max. Batteriekapazität:	300 Ah	200 Ah	150 Ah
U0 Phase Begrenzung:	4 h oder 8 h		
max. Ladestrom	25 A	15 A	15 A
Betriebstemperatur-bereich:	0 °C - 50 C°		
Abmessungen (mm):	240 x 77 x 310		200 x 60 x 260
Sicherung:	T4 A / 250 V		T2 A / 250 V
Gewicht:	3,5 kg		2,4 kg

Artikelnummer:	908-024TA	915-012TB
Batterieanschlüsse:	ein	einer plus 1 A Ausgang für Starterbatterie
Eingangsspannungs-bereich:	207-253 V AC / 50 - 60 Hz	
Ladeschlussspannung:	28,8 V/29,6 V	14,4 V/14,8 V
Erhaltungslade-spannung:	27,6 V	13,8 V
max. Batteriekapazität:	100 Ah	150 Ah
U0 Phase Begrenzung:	4 h oder 8 h	
max. Ladestrom	8 A	15 A
Betriebstemperatur-bereich:	0 °C - 50 C°	
Abmessungen (mm):	200 x 60 x 260	
Sicherung:	T2 A / 250 V	
Gewicht:	2,4 kg	

Ausführungen, dem technischen Fortschritt dienende Änderungen und Liefermöglichkeiten vorbehalten.

_900_serie.book Seite 28 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Folgendes Zubehör ist für Ihren IU0U-Automatiklader bei WAECO erhältlich:

Fernbedienung (Artikelnummer: 900-RC)

Temperaturfühler (Artikelnummer: TF-500)

Auf die IU0U-Automatiklader angewandte Prüfungen/Zertifikate:

CE

Produkt Serien Standard:

- EN 55014-1:1993 / EN 55014-2:1995
- EN 61000-3-2:1995 / IEC 61000-3-2
- EN 61000-3-3:1995 / IEC 61000-3-3

Basis Standard:

- EN 61000-4-2:1995 / IEC 61000-4-2:1995
- EN 61000-4-4:1995 / IEC 61000-4-4:1995
- EN 61000-4-5:1995 / IEC 61000-4-5:1995
- EN 61000-4-6:1996 / IEC 61000-4-6:1996
- EN 61000-4-11:1995 / IEC 61000-4-11:1994

_900_serie.book Seite 29 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Read these instructions carefully before the installation and commissioning and keep them in a safe place. Pass it on to the buyer in case of the further sale of the system.

Contents

1 Information for using the installation instructions 29
2 General safety information 30
3 Use as intended 32
4 Description 32
5 Installation 36
6 Use of the IU0U automatic charger 41
7 Servicing and cleaning 44
8 Troubleshooting 45
9 Disposal 46
10 Technical data 47

1 Information for using the installation instructions

Warning!
Safety note: Failure in observing these warnings may result in injuries to persons or damage of equipment.

Caution!
Safety note: Failure to observe this warning may result in damage to materials and impair the functioning of the unit.

Caution!
Safety note which points out the dangers involved with electrical current or electrical voltage: Failure to observe this warning may result in damage to materials and impair the functioning of the unit.

Note
Supplementary information on the operation of the unit.

➤ **Action:** This symbol indicates to you that you must do something. The actions necessary are described step by step.

✓ This symbol describes the result of an action.

_900_serie.book Seite 30 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Please also observe the following safety notes.

2 General safety information

2.1 General safety

- Use the IU0U automatic charger only for its use as intended.
- Use the IU0U automatic charger only in well ventilated rooms.
- Always interrupt the power supply when doing repair work on the unit!

Warning!
Batteries contain aggressive acids.

- Avoid the contact with the battery fluid agent.

  If a contact with battery fluid agent should occur, then rinse the affected parts of the body or clothing etc. with plenty cold water.

  It is imperative to seek medical treatment from a doctor with injuries caused by acid.

- Never try to charge a frozen battery.
  There is the danger of explosion!

  In this case, place the battery at a frost-resistant location and wait until the battery has adapted to the ambient temperature. Only then is the charging process started.

- Store the IU0U automatic charger in a dry and cool place.
- Maintenance and repair must only be carried out by a qualified specialist who is familiar with the dangers involved and aware of the relevant regulations.

2.2 Safety when handling electrical wires

- If cables have to be led through sharp-edged walls, use a cable duct or cable bushes!
- Do not lay any loose or sharp bent cables against electric-conducting materials (metal)!
- Do not pull at the cables!

_900_serie.book Seite 31 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

- Fasten the wirings well and lay them in such a way that there is no risk of stumbling occurring and damage to the cable can be excluded.
- Always use sockets which are earthed and secured by earth leakage circuit breaker.
- The electrical connection may only be carried out by a specialist firm (e.g. in Germany - VDE 0100, section 721).
- Keep to the indicated minimum cable cross-section.
- Do not lay the 230 V line and the 12 V direct current in the **same** cable conduit (cable duct)!

2.3 Safety when operating the unit

Caution
Wrong installation of electrical units on boats will lead to corrosion of the boat. Therefore, please let a (boat-) electrician carry out the installation of the IU0U automatic charger.

- Do not operate the IU0U automatic charger if the housing or cables are damaged!
- Never operate the IU0U automatic charger in a damp or wet environment.
- Take care that there is a firm position!
  The IU0U automatic charger as well as the battery to be charged must be securely positioned, so that they cannot fall over or down.
- Ensure that the IU0U automatic charger is kept out of the reach of children.
  Dangers may arise which children are not able to recognise!
- Operate the unit only over a socket which is earthed and secured with an earth leakage breaker.

_900_serie.book Seite 32 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

3 Use as intended

Batteries which are used on board vehicles or boats for the power generation are charged by the IU0U automatic charger of the WAECO series 900 or will be supplied with a conservation voltage.

The IU0U automatic charger are used for the continuous charging of supply batteries or starter batteries. Thus the batteries can be charged or be kept at a high capacity level.

For the connection possibilities of the various unit variants see Chapter „Specifications of the unit variants“ on page 33.

The IU0U automatic charger are used for charging the following types of batteries:

- Lead-acid starter batteries
- Gel batteries
- Fleece batteries (A-G-M)
- maintenance-free batteries

with the capacities and voltages which are indicated in Chapter „Technical data“ on page 47.

Please ask your battery dealer about the max capacities of lead-acid batteries.

Attention
The IU0U automatic charger may not **be** used in any case for charging other types of batteries (e. g. NiCd, NiMH etc.)!

4 Description

4.1 Operation

Note
A remote control can be obtained as accessory from WAECO International for the IU0U automatic charger. The remote control allows you the possibility of monitoring the unit and switching it ON and OFF.

The unit can be switched over between normal operation and soft operation with the mute function (see Chapter „Mute function“ on page 38).

_900_serie.book Seite 33 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

The unit is equipped with a wrong polarity protection. A fuse protects against damage of the unit in the case of wrong polarity. Regarding type and valency of the fuse in your unit see Chapter „Technical data“ on page 47.

Attention
The replace of the unit fuse must only be carried out by a qualified specialist who is familiar with the dangers involved and aware of the relevant regulations.

Note
A temperature sensor (accessory) which is connected at the battery being charged protects the battery against damage in the case of high or low outside temperature by adapting the charging voltage of the temperature to the battery (see Chapter „Charging characteristic“ on page 42).

A control lamp on the unit or three control lamps on the remote control enable a constant monitoring of the IU0U automatic charger (see Chapter „Functional check“ on page 44).

4.2 Specifications of the unit variants

The IU0U automatic charger of the series 900 of WAECO are delivered in different unit variants.

Your IU0U automatic charger can charge batteries up to a determined battery capacity (see Chapter „Technical data“ on page 47).

Regarding the identification of the specification of your unit, compare the item number on the type plate with the data in the following tables.

Your IU0U automatic charger has following switches, displays and connections (see figure 1-9, page 3-6):

Note
The diagrams outline how the battery is connected to the charger. With a 24 V charger the battery diagram refers to two 12 V batteries connected in series.

_900_serie.book Seite 34 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Rear view (see figure 7-9, page 6)

No.	Description
1	Connection for temperature sensor
2	Unit fuse
3	Power switch
4	Connection for 230 volts voltage supply
5	Ventilator

Front view 945-012TC, 925-024TC (see figure 1, page 3)

The units can charge up to three supply batteries.

No.	Description
1	Switch for mute function
2	Connection for remote control (accessory)
3	Control lamp
4	Switch field for the selection of the charging voltage and time limitation (see also figure 13, page 7)
5-7	“+“ (plus) terminal for supply battery
8	“-“ (minus) terminal for supply battery

Front view Article-No.: 945-012TB, 925-024TB (see figure 2, page 3)

The units can charge up to two supply batteries.

No.	Description
1	Switch for mute function
2	Connection for remote control (accessory)
3	Control lamp
4	Switch field for the selection of the charging voltage and timer function (see also figure 13)
5	“+“ (plus) terminal for supply battery
6	“+“ (plus) terminal for supply battery
7	“-“ (minus) terminal for supply battery

_900_serie.book Seite 35 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Front view Article-No.: 925-012TB, 915-024TB (see figure 3, page 4)

The units can charge up to two supply batteries.

No.	Description
1	Switch for mute function
2	Connection for remote control
3	Control lamp
4	Switch field for the selection of the charging voltage and timer function (see also figure 13)
5	“+“ (plus) terminal for supply battery
6	“+“ (plus) terminal for supply battery
7	“-“ (minus) terminal for supply battery

Front view Article-No.: 925-012TC, 915-024TC (see figure 4, page 4)

The units can charge up to two supply batteries and one starter battery.

No.	Description
1	Switch for mute function
2	Connection for remote control (accessory)
3	Control lamp
4	Switch field for the selection of the charging voltage and timer function (see also figure 13)
5	“+“ (plus) terminal for starter battery
6	“+“ (plus) terminal for supply battery
7	“+“ (plus) terminal for supply battery
8	“-“ (minus) terminal for supply or starter battery

_900_serie.book Seite 36 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Front view Article-No.: 915-012TB (see figure 5, page 5)

The units can charge up to one supply battery and one starter battery.

No.	Description
1	Switch for mute function
2	Connection for remote control (accessory)
3	Control lamp
4	Switch field for the selection of the charging voltage and timer function (see also figure 13)
5	“+“ (plus) terminal for starter battery
6	“+“ (plus) terminal for supply battery
7	“-“ (minus) terminal for supply battery

Front view Article-No.: 915-012TA, 908-024TA (see figure 6, page 5)

The units can be used to charge one supply battery.

No.	Description
1	Switch for mute function
2	Connection for remote control (accessory)
3	Control lamp
4	Switch field for the selection of the charging voltage and timer function (see also figure 13)
5	“+“ (plus) terminal for supply battery
6	“-“ (minus) terminal for supply battery

5 Installation

Attention
Set the power switch at the unit to “0“ and pull out the mains plug before connecting or disconnecting the direct current connection.

_900_serie.book Seite 37 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Note
If you do not have sufficient technical knowledge in respect of the installation and connection of electrical components in the vehicles, let the IU0U automatic charger be installed by a specialist.

Please note the following when installing the unit:

- Select a well ventilated location which is protected against humidity.
- The installation surface must be level and of sufficient strength.
- Make sure that no ventilation surfaces on the unit are covered when installing.

For further safety notes when installing the unit see Chapter „Safety when handling electrical wires“ on page 30.

5.1 Settings on the unit

Charging voltage and time limitation

The required charging voltage and the period for the main charging phase (U0 phase, see also Chapter „Charging characteristic“ on page 42) are selected via a switch field on the unit (see figure 13, page 7):

Note
Ask your battery dealer for the charging voltage and the required timer setting for your batteries.

Caution!
Make sure that the unit is never operated when the switches 1 and 2 or 3 and 4 are at the same time in position “ON“. Only the switch positions as described in the following tables ensure correct functioning of the IU0U automatic charger.

Settings for the charging voltage for 945-012TB, 945-012TC, 925-012TB, 925-012TC, 915-012TB and 915-012TA:

Charging voltage	Switch 1	Switch 2	Application range
13,8 V	OFF	OFF	Old starter batteries, mains charger operation
14,4 V	ON	OFF	Wet and gel batteries
14,8 V	OFF	ON	Fleece batteries

_900_serie.book Seite 38 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Settings for charging voltage for 925-024TB, 925-024TC, 915-024TB, 915-024TC and 908-024TA:

Charging voltage	Switch 1	Switch 2	Application range
27,6 V	OFF	OFF	Old starter batteries, mains charger operation
28,8 V	ON	OFF	Wet and gel batteries
29,6 V	OFF	ON	Fleece batteries

Settings for the limitation of the period of the main charging phase:

Time limitation of the main charging phase	Switch 3	Switch 4	Application range
4 hrs.	OFF	ON	Wet batteries
8 hrs.	ON	OFF	Gel and fleece batteries
No timer function	OFF	OFF	-

Mute function

If the mute function is switched on, then the unit is operated without active cooler. Thereby the noise development decreases and the charging capacity is reduced.

➤ Switch the mute function of the unit ON and OFF with the switch at the front (see figure 1-9, pos. 1, page 3-5).

5.2 Connecting the IU0U automatic charger

Battery

Warning!
Absolutely avoid contact with the battery fluid!

Caution!
Batteries with cell connection may not be charged, since explosive gases could occur by overheating the battery.

_900_serie.book Seite 39 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Note
Only use cables with the prescribed wire-cross sections for the connection of the IU0U automatic charger to the battery:

Article No.	Supply battery	Starter battery
945-012TB 945-012TC 925-024TB 925-024TC 925-012TB 915-024TB	25 mm^2 - 30 mm^2	Function is not available
925-012TC, 915-024TC	25 mm^2 - 30 mm^2	1 mm^2 -2.5 mm^2
915-012TB	6 mm^2 -10 mm^2	1 mm^2 -2.5 mm^2
915-012TA, 908-024TA	6 mm^2 -10 mm^2	Function is not available

➤ Lay the cables from the batteries to the IU0U automatic charger.

➤ Crimp the cable ends with the multicore cable ends.

Note
Use for the connection of starter batteries to the unit variants 925-012TC, 915-025TC and 915-012TB the specially intended terminal (see figure 11, page 7). Provide the cable with a fork connection for an optimum connection with the terminal (see figure 12, page 7).

Note
The negative pole of the battery is earth-connected in the connected status.

Attention
Ensure correct polarity. The internal flat-pin terminal triggers with the wrong polarity of battery and battery charger. The repair must only be carried out by skilled personnel familiar with the dangers involved and aware of the relevant regulations.

➤ Connect the “-“ (minus) battery pole with a connecting cable with the ”-“ (minus) terminal at the IU0U automatic charger (see figure 10, page 7).

➤ Connect the “+“ (plus) battery pole with the connecting cable with the “+“ (plus) terminal at the IU0U automatic charger (see figure 10, page 7).

_900_serie.book Seite 40 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Temperature sensor (can be obtained from WAECO as accessory)

The temperature sensor measures the temperature at the battery or in the environment of the battery and transfers it to the IU0U automatic charger. The charging voltages indicated in Chapter „Technical data“ on page 47 refer to an ambient temperature of 15 °C to 25 °C. With deviating temperatures, the charging voltage is increased or decreased according to the diagram on page 43.

➤ Lay the cables from the batteries to the IU0U automatic charger.

➤ Connect the temperature sensor to the rear of the IU0U automatic charger (see figure 14, page 7) via the socket.

➤ Fasten the sensor head directly to the battery. Use e.g. double-sided adhesive tape for this and attach the sensor to the upper side of the battery or in the vicinity of the battery.

➤ Switch the IU0U automatic charger “OFF“ and “ON“ again to activate the temperature sensor.

Remote control (can be obtained from WAECO as accessory)

The remote control serves for switching ON and OFF and for the functional check (see Chapter „Functional check“ on page 44) of the IU0U automatic charger

Note
Attach the remote control at a well accessible place to ensure an optimal remote control and check of the IU0U automatic charger.

Caution!
Pay attention when attaching the remote control (when drilling and screwing) to the course of the available, particularly non-visible wiring harnesses, cables and other components which are in the assembly range!

➤ Lay the cables from the batteries to the IU0U automatic charger.

➤ Make an oblong convexity in the assembly surface with approx. 50 mm width, 55 m height and 23 mm depth for the take-up of the remote control.

➤ Connect the remote control on the rear with the intended connection (see Chapter „Specifications of the unit variants“ on page 33) via the bush at the IU0U automatic charger. The connection cable is equipped with two equivalently allocated modular plugs.

_900_serie.book Seite 41 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

➤ Insert the remote control into the opening created, so that the faceplate of the remote control rests completely on it.

➤ Screw the remote control with two screws to the upper and bottom margin of the faceplate – use the available drills.

230 volts voltage supply

➤ Connect the plug of the 230 volts voltage supply at the unit to an earthed socket which is secured by an earth leakage circuit breaker.

6 Use of the IU0U automatic charger

For the safety notes when operating the unit see also
Chapter „Safety when operating the unit“ on page 31.

With the IU0U automatic charger you can either recharge batteries or supply empty batteries with a conservation charge.

➤ Switch the unit on with the power switch on the rear side of the unit.

6.1 Switching on and off with the remote control (can be obtained from WAECO as accessory)

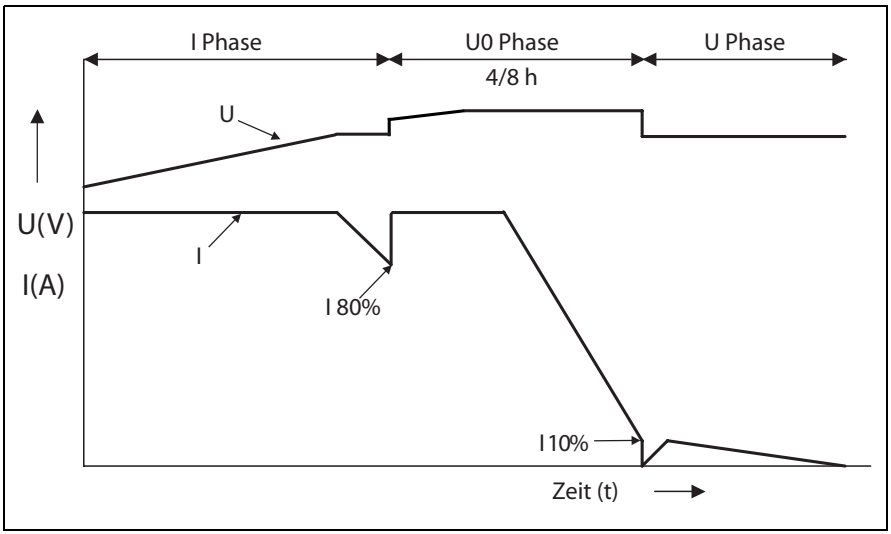
Note
The power switch at the unit (see Fig. 7-9, page 6) must be switched on, so that the unit can be switched ON and OFF with the remote control.

➤ Press the key “ON/OFF” on the remote control to switch ON or OFF.

_900_serie.book Seite 42 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

6.2 Charging characteristic

The charging characteristic is generally designated as a modified IU0U characteristic.



I phase

At the beginning of the charging process, the empty battery is charged with constant current until the battery voltage reaches 13.8 V or 27.6 V. When the battery reaches this voltage level, the charging current slowly drops. With the drop of the current to the 80 % mark, the charger switches over to the higher charging voltage 14.4 V/14.8 V or 28.8 V/29.6 V.

Note
The charging voltage and the period for the main charging phase (U0 phase) can be selected via a switch field (see Chapter „Settings on the unit“ on page 37).

U0 phase

Here the time registration starts which limits the main charging phase (U0 phase) to a maximum of 4/8 hours. With the switching over of the charging voltage, the current rises again to its maximum value. Now it remains constant as long as the battery voltage is below 14.4 V/14.8 V or 28.8 V or 29.6 V.

After reaching the maximum voltage, the current drops again. Thereby the voltage remains constant (U0). Within this main charging phase, which is limited to 4/8 hours, the battery is fully charged.

_900_serie.book Seite 43 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

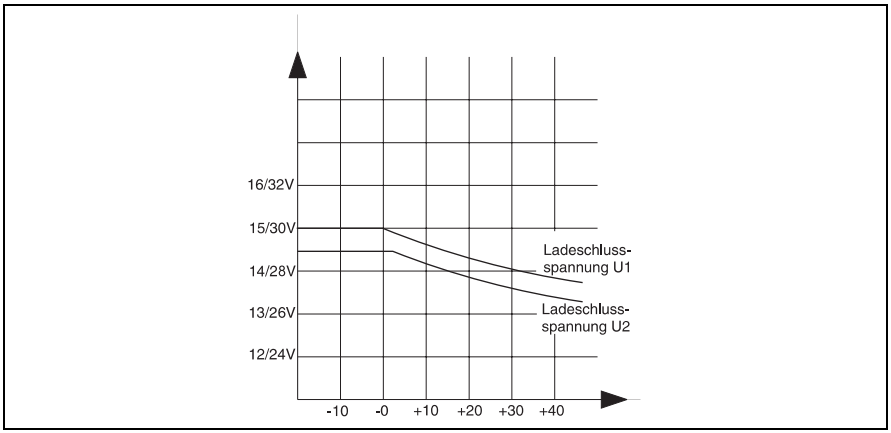
U phase

If the current decreases to 10% of the rated current or if the time limit of 4/8 hours is exceeded, then the charger switches over to economy charging (13.8 V or 27.6 V) (U phase).

Note
In the case of chargers with double charging or three-fold charging connection there exists the possibility of charging batteries separately from each other. The outputs are separated internally via diodes. The weaker battery is always first set to the charging level of the stronger battery. The charging characteristic is the same as described above.

Attention
The maximum battery capacity (see Chapter „Technical data“ on page 47) should not be exceeded in order not to influence the functions of the individual charging phases.

Only for units with temperature sensors that are optionally available.
Adapting the charging voltage dependent on the battery temperature. A temperature sensor can be connected for to provide the optimum charging functioning. The charging voltages, as can be seen from the diagram, are raised or dropped dependent on the battery temperature.



_900_serie.book Seite 44 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Note
The battery chargers 915-012TB, 925-012TC and 915-024TC have a charging output for the starter battery. The output voltage is between 13.2 V (26.4 V) and 13.8 V (27.6 V) and can recharge the starter battery with a current of 1 A or keep it at a high capacity level.

6.3 Functional check

The charging process of the batteries can be checked via an LED at the front of the unit:

Note
The check of the unit can occur also with the optionally available remote control. The LEDs on the remote control indicate the colours and the appropriate charging phases.

LED	Charging phase	Charging status of the battery
red	I phase	between 10 % and 50 %
yellow	U0 phase	between 10 % and 50 %
green	U phase	over 90 %

7 Servicing and cleaning

Caution!
Never use sharp or hard detergents as they can damage the unit.

➤ Clean the outside of the IU0U automatic charger from time to time with a damp cloth.

_900_serie.book Seite 45 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

8 Troubleshooting

Please contact the battery manufacturer **with detailed** questions regarding the battery data.

After the connection and commissioning of the IU0U automatic charger, the voltage in the battery does not increase.

➤ Measure, if possible, with a suitable multimeter during the charging whether the voltage at the battery terminals increases or not.

➤ Check whether the terminals are connected properly with the battery poles.

➤ Clean the battery poles if necessary.

The battery is not fully charged after a charging time of approx. 20 hours.

➤ Disconnect the IU0U automatic charger from the mains.

➤ Remove the charging terminals from the battery and wait for some minutes.

➤ Now measure the voltage at the battery terminals with a suitable multimeter.

12 V battery

If the multi meter displays a voltage of 10 V or less, it means that the battery is defective and does not charge any longer.

➤ Let the battery be checked by a specialist, if necessary, or dispose of the battery.

24 V battery

The multimeter indicates a voltage of 20 V or below.

➤ Let the battery be checked by a specialist, if necessary, or dispose of the battery.

_900_serie.book Seite 46 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

The battery discharges already after short time without load.

➤ Now measure the voltage at the battery terminals with a suitable multimeter.

If the multimeter indicates a voltage below 12 V at a 12 V battery or a voltage below 24 V at a 24 V battery, then the battery is too weak to keep the charge.

➤ Let the battery be checked by a specialist, if necessary, or dispose of the battery.

9 Disposal

➤ Place the packaging material in the appropriate recycling waste bins wherever possible.

If you wish to finally dispose of the device, ask your local recycling centre or specialist dealer for details about how to do this in accordance with the applicable disposal regulations.

9.1 Dispose of the batteries

Protect your environment!
Do not throw defective batteries into the domestic waste.

Please return the used or defective battery to the dealer or dispose of it at an authorised waste collection point.

_900_serie.book Seite 47 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

10 Technical data

Article number:	945-012TB	925-024TB	945-012TC
Battery connections:	two		three
Input voltage range:	207-253 V AC / 50 - 60 Hz		
Charging end voltage:	14.4 V/14.8 V	28.8 V/29.6 V	14.4 V/14.8 V
Economic charging voltage:	13.8 V	27.6 V	13.8 V
Max. battery capacity:	500 Ah	300 Ah	500 Ah
U0 phase limitation:	4 h or 8 h		
Max. charging current	45 A	25 A	45 A
Operating temperature range:	0 °C - 50 C°		
Dimensions (mm):	230 x 108 x 325		
Fuse:	T6.3 A / 250 V		
Weight:	5.05 kg		

Article number:	925-024TC	925-012TB	915-024TB
Battery connections:	three	two	
Input voltage range:	207-253 V AC / 50 - 60 Hz		
Charging end voltage:	28.8 V/29.6 V	14.4 V/14.8 V	28.8 V/29.6 V
Economic charging voltage:	27.6 V	13.8 V	27.6 V
Max. battery capacity:	300 Ah	300 Ah	200 Ah
U0 phase limitation:	4 h or 8 h		
Max. charging current	25 A	25 A	15 A
Operating temperature range:	0 °C - 50 C°		
Dimensions (mm):	230 x 108 x 325	240 x 77 x 310	
Fuse:	T6.3 A / 250 V	T4 A / 250 V	
Weight:	5.05 kg	3.5 kg	

_900_serie.book Seite 48 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Article number:	925-012TC	915-024TC	915-012TA
Battery connections:	two plus 1 A output for: Starter battery		one
Input voltage range:	207-253 V AC / 50 - 60 Hz		
Charging end voltage:	14.4 V/14.8 V	28.8 V/29.6 V	14.4 V/14.8 V
Economic charging voltage:	13.8 V	27.6 V	13.8 V
Max. battery capacity:	300 Ah	200 Ah	150 Ah
U0 phase limitation:	4 h or 8 h		
Max. charging current	25 A	15 A	15 A
Operating temperature range:	0 °C - 50 C°		
Dimensions (mm):	240 x 77 x 310		200 x 60 x 260
Fuse:	T4 A / 250 V		T2 A / 250 V
Weight:	3.5 kg		2.4 kg

Article number:	908-024TA	915-012TB
Battery connections:	on	one plus 1 A output for: Starter battery
Input voltage range:	207-253 V AC / 50 - 60 Hz	
Charging end voltage:	28.8 V/29.6 V	14.4 V/14.8 V
Economic charging voltage:	27.6 V	13.8 V
Max. battery capacity:	100 Ah	150 Ah
U0 phase limitation:	4 h or 8 h	
Max. charging current	8 A	15 A
Operating temperature range:	0 °C - 50 C°	
Dimensions (mm):	200 x 60 x 260	
Fuse:	T2 A / 250 V	
Weight:	2.4 kg	

Subject to changes due to technical progress and availability.

_900_serie.book Seite 49 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

The following accessories are available at WAECO for your IU0U automatic charger:

Remote control (Article number: 900-RC)

Temperature sensor (Article number: TF-500)

Checks/certificates applied to the IU0U automatic charger:

CE

Standards of product series:

- EN 55014-1:1993 / EN 55014-2:1995
- EN 61000-3-2:1995 / IEC 61000-3-2
- EN 61000-3-3:1995 / IEC 61000-3-3

Standards of product series:

- EN 61000-4-2:1995 / IEC 61000-4-2
- EN 61000-4-4:1995 / IEC 61000-4-4
- EN 61000-4-5:1995 / IEC 61000-4-5
- EN 61000-4-6:1996 / IEC 61000-4-6
- EN 61000-4-11:1995 / IEC 61000-4-11

_900_serie.book Seite 50 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Lisez avec attention ce mode d'emploi avant la mise en route et gardez le. En cas de revente de l'appareil, remettez également ce mode d'emploi à l'acheteur.

Table des matières

1 Remarques sur l'utilisation des instructions 50
2 Consignes générales de sécurité 51
3 Utilisation conforme 53
4 Description 54
5 Montage 58
6 Utilisation 63
7 Nettoyage et entretien 66
8 Elimination d'erreurs 67
9 Elimination 68
10 Caractéristiques techniques 69

1 Remarques sur l'utilisation des instructions

Avertissement !
Consigne de sécurité : un non-respect peut conduire à des dommages personnels ou matériels.

Attention !
Consigne de sécurité : un non-respect peut conduire à des dommages matériels et porter atteinte au fonctionnement de l'appareil.

Attention !
Consigne de sécurité, indiquant les risques liés au courant électrique ou à la tension électrique : un non-respect peut conduire à des dommages matériels ou personnels et porter atteinte au fonctionnement de l'appareil.

Remarque
Informations complémentaires pour le maniement de l'appareil.

➤ **Action :** ce symbole vous indique que des actions sont nécessaires, lesquelles sont décrites étape par étape.
✓ Ce symbole décrit le résultat d'une action.

_900_serie.book Seite 51 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Tenez également compte des consignes de sécurité suivantes.

2 Consignes générales de sécurité

2.1 Sécurité générale

- Utilisez le chargeur automatique de batteries IUOU uniquement selon son utilisation conforme.
- Utilisez le chargeur automatique de batteries IUOU uniquement dans des pièces bien aérées.
- Coupez toujours l'alimentation en courant pour effectuer des travaux sur l'appareil

Avertissement !
Les batteries contiennent des acides agressifs.

- Evitez tout contact avec le liquide de batterie.

  Si vous entrez toutefois en contact avec le liquide de batterie, rincez les parties du corps touchées ou les vêtements etc. avec beaucoup d'eau claire.

  Consultez immédiatement un médecin en cas de blessures causées par l'acide.

- N'essayez jamais de charger une batterie gelée afin d'éviter tout risque d'explosion !

  Si la batterie est gelée, placez la à un endroit à l'abri du gel et attendez qu'elle se soit acclimatée à la température ambiante avant de commencer avec la procédure de charge.

- Stockez le chargeur automatique de batteries IUOU a un endroit sec et frais.
- Les travaux de maintenance et de réparation doivent uniquement être effectués par un spécialiste connaissant parfaitement les dangers y étant liés et les prescriptions applicables.

_900_serie.book Seite 52 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

2.2 Sécurité pour le maniement de conduites électriques

- Si des conduites doivent être posées à travers des parois à angles vifs, il faut utiliser des tuyaux vides ou bien des passe-câbles !
- Ne posez pas de câbles branlants ou repliés à bords vifs sur des matériaux électroconducteurs (métal) !
- Ne tirez jamais sur des conduites électriques !
- Fixez les lignes électriques et posez les de façon à ce qu'elles n'offrent aucun risque de culbute ni d'endommagement du câble.
- Utilisez toujours des prises de courant mises à la terre et protégées par un interrupteur à courant de défaut.
- Seule une entreprise spécialisée a le droit d'exécuter le branchement électrique (par exemple en Allemagne -VDE 0100, partie 721).
- Respectez la section minimale du câble indiquée.
- Ne posez **jamais** une ligne de réseau de 230 V et une ligne à courant continu de 12 V dans la même conduite pour câbles (tuyau vide) !

2.3 Sécurité durant le fonctionnement de l'appareil

Attention
Des appareils électriques mal installés sur des bateaux peuvent conduire à des dégâts de corrosion sur le bateau. Le chargeur automatique de batteries IUOU doit être monté par un électricien expert (de bateau).

- Utilisez le chargeur automatique de batteries IUOU uniquement si le boîtier et les conduites ne sont pas endommagés
- N'exploitez jamais le chargeur automatique de batteries IUOU dans des environnements à faible ou à forte humidité.
- Veillez à ce que l'appareil soit positionné de façon bien stable !
  Le chargeur automatique de batteries IUOU ainsi que la batterie à charger doivent être positionnés de façon suffisamment stable afin d'éviter tout risque de renversement ou de chute !
- Le chargeur automatique de batteries IUOU doit être protégé de façon à ce que les enfants ne puissent pas y accéder.
  En effet, il pourrait présenter des risques n'étant pas reconnus tels quels par les enfants !

_900_serie.book Seite 53 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

- Exploitez l'appareil uniquement par le biais d'une prise de courant mise à la terre et protégée par un interrupteur FS.

3 Utilisation conforme

Des batteries utilisées pour créer du courant à bord de véhicules ou de bateaux sont chargées par le biais des chargeurs automatiques de batteries IUOU de la gamme 900 de WAECO ou bien elles sont alimentées en courant de maintien.

Les chargeurs automatiques de batteries IUOU sont destinés à être utilisés pour charger en continu des batteries d'alimentation ou des batteries de démarrage. Il est de la sorte possible de garder les batteries toujours à l'état chargé ou à un niveau élevé de capacité.

Pour les possibilités de raccord des différentes variantes d'appareils, voir le chapitre 'Spécifications des variantes d'appareils' à la page 54.

Les chargeur automatiques de batteries IUOU sont destinés à être utilisés pour charger les types de batterie suivants :

- Batteries plomb de démarrage
- Batteries gel
- Batteries AGM
- Batteries sans entretien

dont les capacités et les tensions sont indiquées dans le chapitre 'Caractéristiques techniques' à la page 69.

Pour les batteries au plomb-gel, veuillez demander les capacités maximales à votre vendeur de batteries.

Attention
Les chargeur automatique de batteries IUOU ne doivent **jamais** être utilisés pour charger d'autres types de batteries (par exemple NiCd, NiMH etc.) !

_900_serie.book Seite 54 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

4 Description

4.1 Fonctionnement

Remarque
Une télécommande est disponible chez WAECO International comme accessoires pour les chargeurs automatiques de batteries IUOU. Cette télécommande vous permet de contrôler l'appareil et de le mettre en marche et hors marche.

La fonction Mute permet de commuter l'appareil en fonctionnement normal et en fonctionnement silencieux (voir chapitre 'Fonction Mute' à la page 60).

L'appareil est doté d'une protection contre l'inversion de polarité. Un fusible protège contre des dégâts matériels en cas d'inversion de polarité. Pour connaître le type et la valeur du fusible figurant dans votre appareil, voir le chapitre 'Caractéristiques techniques' à la page 69.

Attention
Le fusible miniature doit uniquement être remplacé par un spécialiste connaissant parfaitement les dangers y étant liés et les prescriptions applicables.

Remarque
Un capteur de température (accessoires) raccordé sur la batterie devant être chargée protège la batterie contre des dégâts en cas de température extérieure basse ou élevée en adaptant la tension de charge à la température sur la batterie (voir le chapitre 'Caractéristique de charge' à la page 64).

Une lampe témoin sur l'appareil ou bien trois lampes témoins sur la télécommande permettent un contrôle permanent du chargeur automatique de batteries IUOU (voir le chapitre 'Contrôle fonctionnel' à la page 66).

4.2 Spécifications des variantes d'appareils

Les chargeurs automatiques de batteries IUOU de la gamme 900 de WAECO sont disponibles dans différentes variantes d'appareils.

Votre chargeur automatique de batteries IUOU peut charger des batteries jusqu'à une capacité déterminée de batterie (voir le chapitre 'Caractéristiques techniques' à la page 69).

_900_serie.book Seite 55 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Pour identifier la spécification de votre appareil, comparez le numéro d'article figurant sur la plaque signalétique avec les indications figurant dans les tableaux suivants.

Votre chargeur automatique de batteries IUOU est doté des interrupteurs, affichages et raccords suivants (voir ill. 1-9, page 3-6) :

Remarque
Les schémas de raccordement indiquent comment raccorder les batteries au chargeur. La batterie représentée pour un chargeur de 24 V correspond à deux batteries de 12 V montées en série.

Face arrière (voir ill. 7-9, page 6)

N°	Description
1	Raccord pour capteur de température
2	Fusible miniature
3	Interrupteur d'alimentation
4	Branchement pour alimentation en courant de 230 V
5	Ventilateur

Face frontale 945-012TC, 925-024TC (voir ill. 1, page 3)

Les appareils sont appropriés pour charger au maximum trois batteries d'alimentation.

N°	Description
1	Interrupteur pour fonction Mute
2	Branchement pour télécommande (accessoires)
3	Lampe témoin
4	Touches pour sélectionner la tension de charge et la temporisation (voir également ill. 13, page 7)
5-7	'+' (plus) bornes de raccordement pour batterie d'alimentation
8	'-' (moins) bornes de raccordement pour batterie d'alimentation

_900_serie.book Seite 56 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Face frontale, n° d'article : 945-012TB, 925-024TB (voir ill. 2, page 3)

Les appareils sont appropriés pour charger au maximum deux batteries d'alimentation.

N°	Description
1	Interrupteur pour fonction Mute
2	Branchement pour télécommande (accessoires)
3	Lampe témoin
4	Touches pour sélectionner la tension de charge et la fonction de temporisation (voir également ill. 13)
5	'+' (plus) borne de raccordement pour batterie d'alimentation
6	'+' (plus) borne de raccordement pour batterie d'alimentation
7	'-' (moins) borne de raccordement pour batterie d'alimentation

Face frontale, n° d'article : 925-012TB, 915-024TB (voir ill. 3, page 4)

Les appareils sont appropriés pour charger au maximum deux batteries d'alimentation.

N°	Description
1	Interrupteur pour fonction Mute
2	Branchement pour télécommande
3	Lampe témoin
4	Touches pour sélectionner la tension de charge et la fonction de temporisation (voir également ill. 13)
5	'+' (plus) borne de raccordement pour batterie d'alimentation
6	'+' (plus) borne de raccordement pour batterie d'alimentation
7	'-' (moins) borne de raccordement pour batterie d'alimentation

_900_serie.book Seite 57 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Face frontale, n° d'article : 925-012TC, 915-024TC (voir ill. 4, page 4)

Les appareils sont appropriés pour charger au maximum deux batteries d'alimentation et une batterie de démarrage.

N°	Description
1	Interrupteur pour fonction Mute
2	Branchement pour télécommande (accessoires)
3	Lampe témoin
4	Touches pour sélectionner la tension de charge et la fonction de temporisation (voir également ill. 13)
5	'+' (plus) borne de raccordement pour batterie de démarrage
6	'+' (plus) borne de raccordement pour batterie d'alimentation
7	'+' (plus) borne de raccordement pour batterie d'alimentation
8	'-' (moins) borne de raccordement pour batterie d'alimentation et de démarrage

Face frontale, n° d'article : 915-012TB (voir ill. 5, page 5)

Les appareils sont appropriés pour charger une batterie d'alimentation et une batterie de démarrage.

N°	Description
1	Interrupteur pour fonction Mute
2	Branchement pour télécommande (accessoires)
3	Lampe témoin
4	Touches pour sélectionner la tension de charge et la fonction de temporisation (voir également ill. 13)
5	'+' (plus) borne de raccordement pour batterie de démarrage
6	'+' (plus) borne de raccordement pour batterie d'alimentation
7	'-' (moins) borne de raccordement pour batterie d'alimentation

_900_serie.book Seite 58 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Face frontale, n° d'article : 915-012TA, 908-024TA (voir ill. 6, page 5)

Les appareils sont appropriés pour charger une batterie d'alimentation.

N°	Description
1	Interrupteur pour fonction Mute
2	Branchement pour télécommande (accessoires)
3	Lampe témoin
4	Touches pour sélectionner la tension de charge et la fonction de temporisation (voir également ill. 13)
5	'+' (plus) borne de raccordement pour batterie d'alimentation
6	'-' (moins) borne de raccordement pour batterie d'alimentation

5 Montage

Attention
Commutez l'interrupteur d'alimentation figurant sur l'appareil sur la position '0' et débranchez le connecteur d'alimentation avant de brancher ou de débrancher la connexion de courant continu.

Remarque
Si vos connaissances techniques ne sont pas suffisantes pour monter et brancher les composants électriques dans des véhicules, il faut faire monter le chargeur automatique de batteries IUOU par un spécialiste.

Respectez les consignes suivantes pour le montage de l'appareil :

- Choisissez un lieu d'utilisation bien aéré et à l'abri de l'humidité.
- La surface de montage doit être plane et suffisamment stable.
- Veillez, lors du montage, à ne pas recouvrir des surfaces d'aération sur l'appareil.

Pour d'autres consignes de sécurité relatives au montage de l'appareil, voir le chapitre 'Sécurité pour le maniement de conduites électriques' à la page 52.

_900_serie.book Seite 59 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

5.1 Réglages à effectuer sur l'appareil

Tension de charge et temporisation

La tension de charge nécessaire et la durée pour la phase principale de charge (phase U0, voir également le chapitre 'Caractéristique de charge' à la page 64) sont sélectionnées au moyen des touches figurant sur l'appareil (voir ill. 13, page 7) :

Remarque
Renseignez-vous auprès de votre vendeur de batteries pour connaître la tension de charge et les réglages nécessaires pour la temporisation de vos batteries.

Attention !
Veillez à ce que l'appareil ne soit jamais exploité si les interrupteurs 1 et 2 ou bien 3 et 4 se trouvent en même temps sur la position 'ON'. Seules les positions d'interrupteur indiquées dans les tableaux suivants garantissent un parfait fonctionnement des chargeurs automatiques de batteries IUOU.

Réglages pour la tension de charge pour 945-012TB, 945-012TC, 925-012TB, 925-012TC, 915-012TB et 915-012TA :

Tension de charge	Interrupteur 1	Interrupteur 2	Domaine d'application
13,8 V	OFF	OFF	Anciennes batteries de démarrage, fonctionnement par bloc d'alimentation
14,4 V	ON	OFF	Batteries humides et gel
14,8 V	OFF	ON	Batteries AGM

Réglages pour tension de charge pour 925-024TB, 925-024TC, 915-024TB, 915-024TC et 908-024TA :

Tension de charge	Interrupteur 1	Interrupteur 2	Domaine d'application
27,6 V	OFF	OFF	Anciennes batteries de démarrage, fonctionnement par bloc d'alimentation
28,8 V	ON	OFF	Batteries humides et gel
29,6 V	OFF	ON	Batteries AGM

_900_serie.book Seite 60 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Réglages pour limiter la durée de phase principale de charge :

temporisation de la phase principale de charge	**Interrupteur 3**	**Interrupteur 4**	**Domaine d'application**
4 Heures	OFF	ON	Batteries humides
8 Heures	ON	OFF	Batteries gel et batteries AGM
Pas de fonction de temporisation	OFF	OFF	-

Fonction Mute

Si la fonction Mute est activée, l'appareil est exploité sans réfrigérant actif. La formation de bruits est ainsi diminuée et la performance de charge est réduite.

➤ ACTIVEZ et DESACTIVEZ la fonction Mute au moyen de l'interrupteur sur la face frontale (voir ill. 1-9, pos. 1, page 3-5) de l'appareil.

5.2 Raccordement

Batterie

Avertissement !
Evitez toujours le contact avec le liquide de batterie !

Attention !
Il ne faut jamais charger des batteries avec court-circuit de cellules étant donné que la surchauffe de la batterie risque d'engendrer des gaz explosifs.

Remarque
Pour raccorder le chargeur automatique de batteries IUOU sur la batterie, utilisez uniquement le câble avec les sections du conducteur prescrites :

_900_serie.book Seite 61 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

N° d'article	Batterie d'alimentation	Batterie de démarrage
945-012TB 945-012TC 925-024TB 925-024TC 925-012TB 915-024TB	25 mm^2 - 30 mm^2	Fonction pas disponible
925-012TC 915-024TC	25 mm^2 - 30 mm^2	1 mm^2 -2,5 mm^2
915-012TB	6 mm^2 -10 mm^2	1 mm^2 -2,5 mm^2
915-012TA 908-024TA	6 mm^2 -10 mm^2	Fonction pas disponible

➤ Posez les câbles entre les batteries et le chargeur automatique de batteries IUOU.

➤ Sertissez les extrémités de câbles avec des embouts.

Remarque
Pour raccorder des batteries de démarrage aux variantes d'appareil 925-012TC, 915-025TC et 915-012TB, utilisez la borne de raccordement spécialement prévue à cet effet (voir ill. 11, page 7). Pour obtenir une liaison optimale avec la borne de raccordement, il faut doter le câble d'un raccordement à fourche (voir ill. 12, page 7).

Remarque
A l'état raccordé, le pôle négatif de la batterie est relié à la masse.

Attention
Veillez à respecter la polarité correcte. Si les pôles de la batterie et du chargeur de batteries sont inversés, le fusible à fiche plate se déclenche. Les travaux de réparation doivent uniquement être effectués par un spécialiste connaissant parfaitement les dangers y étant liés et les prescriptions applicables.

➤ Reliez le pôle de batterie (moins) '-' à la borne de raccordement (moins) '-' sur le chargeur automatique de batteries IUOU au moyen d'un câble de raccordement (voir ill. 10, page 7).

➤ Reliez le pôle de batterie (plus) '+' à la borne de raccordement (plus) '+' sur le chargeur automatique de batteries IUOU au moyen d'un câble de raccordement (voir ill. 10, page 7).

_900_serie.book Seite 62 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Capteur de température (disponible comme accessoires chez WAECO)

Le capteur de température mesure la température sur la batterie ou dans l'environnement de la batterie et transmet la valeur mesurée au chargeur automatique de batteries IUOU. Les tensions de charge indiquées dans le chapitre 'Caractéristiques techniques' à la page 69 se rapportent à une température ambiante variant entre 15 °C et 25 °C. En cas de températures différentes, la tension de charge est augmentée ou réduite en fonction du diagramme figurant à la page 65.

➤ Posez les câbles entre les batteries et le chargeur automatique de batteries IUOU.

➤ Raccordez le capteur de température à la douille, au dos du chargeur automatique de batteries IUOU (voir ill. 14, page 7).

➤ Fixez la tête du capteur directement sur la batterie en utilisant par exemple un ruban adhésif double face et puis raccordez le capteur sur la partie supérieure de la batterie ou à proximité de la batterie.

➤ Mettez le chargeur automatique de batteries IUOU 'HORS MARCHE' et de nouveau 'EN MARCHE' pour activer le capteur de température.

Télécommande (disponible comme accessoires chez WAECO)

La télécommande permet la mise EN MARCHE et HORS MARCHE ainsi que le contrôle (voir chapitre 'Contrôle fonctionnel' à la page 66) du Chargeur automatique de batteries IU0U.

Remarque
Fixez la télécommande à un endroit bien accessible afin de garantir une commande à distance et un contrôle optimaux du chargeur automatique de batteries IUOU.

Attention !
Lors de la fixation de la télécommande (perçage et vissage), faîtes attention au cheminement de faisceaux de câblage, de conduites et d'autres composants figurant éventuellement dans le domaine de montage, et surtout de ceux n'étant pas visibles !

➤ Posez les câbles entre la télécommande et le chargeur automatique de batteries IUOU.

➤ Créez un évidement d'une largeur d'env. 50 mm, d'une hauteur de 55 mm et d'une profondeur de 23 mm dans la surface de montage. Cet évidement servira alors de logement pour la télécommande.

_900_serie.book Seite 63 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

➤ Reliez la télécommande au moyen de la douille sur la face arrière au raccordement prévu à cet effet (voir le chapitre ‘Spécifications des variantes d’appareils’ à la page 54) sur le chargeur automatique de batteries IUOU. Le câble de raccordement est équipé de deux connecteurs modulaires.

➤ Insérez la télécommande dans l’orifice réalisé de manière à ce que le panneau de la télécommande soit complètement aligné.

➤ Avec deux vis, serrez à fond la télécommande au bord supérieur et inférieur (en utilisant les alésages existants) du panneau.

Alimentation en courant de 230 V

➤ Branchez le connecteur de l’alimentation en courant de 230 V figurant sur l’appareil dans une prise de courant mise à la terre et protégée par un interrupteur à courant de défaut.

6 Utilisation

Concernant les consignes de sécurité relatives à l’exploitation de l’appareil, voir également le chapitre ‘Sécurité durant le fonctionnement de l’appareil’ à la page 52.

Le chargeur automatique de batteries IUOU vous permet soit de charger des batteries ou de fournir une charge de maintien aux batteries vides.

➤ Mettez l’appareil en marche au moyen de l’interrupteur d’alimentation figurant au dos de l’appareil.

6.1 Mise en marche et hors marche au moyen de la télécommande (disponible comme accessoires chez WAECO) :

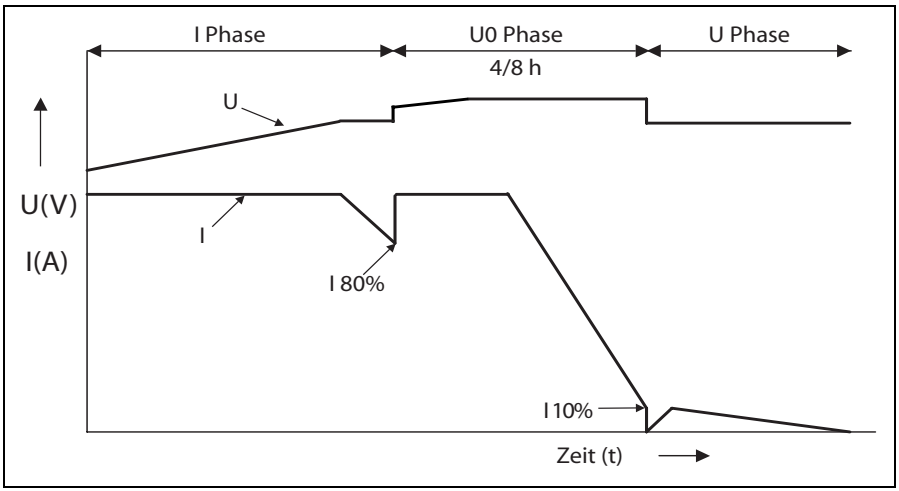
Remarque
Afin de pouvoir mettre l’appareil EN MARCHE et HORS MARCHE au moyen de la télécommande, l’interrupteur d’alimentation sur l’appareil (voir fig. 7-9, page 6) doit être commuté en position de mise en circuit.

➤ Pour la mise EN MARCHE ou HORS MARCHE, appuyez sur la touche ‘ON/OFF’ de la télécommande.

_900_serie.book Seite 64 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

6.2 Caractéristique de charge

La caractéristique de charge est en règle générale désignée de ligne caractéristique IU0U modifiée.



Phase I

Au début de la procédure de charge, la batterie vide est chargée avec du courant constant jusqu'à ce que la tension de batterie 13,8 V ou 27,6 V soit atteinte. Lorsque la batterie atteint ce niveau de tension, le courant de charge diminue lentement. Lorsque le courant diminue jusqu'à la limite de 80 % , le chargeur de batteries commute à la tension de charge plus élevée 14,4 V/ 14,8 V ou 28,8 V/29,6 V.

Remarque
La tension de charge et la durée pour la phase principale de charge (phase U0) peuvent être sélectionnées au moyen de touches (voir le chapitre 'Réglages à effectuer sur l'appareil' à la page 59).

Phase U0

A partir de ce moment commence alors la saisie du temps limitant la phase principale de charge (phase U0) au maximum à 4/8 heures. Le courant reprend sa valeur maximale en même temps que la tension de charge commute. Il reste alors constant aussi longtemps que la tension de la batterie reste inférieure à 14,4 V/14,8 V ou 28,8 V ou 29,6 V.

_900_serie.book Seite 65 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Le courant diminue de nouveau dès que la tension maximale est atteinte, la tension reste toutefois constante (U0). Au cours de cette phase principale de charge limitée à 4/8 heures, la batterie est entièrement chargée.

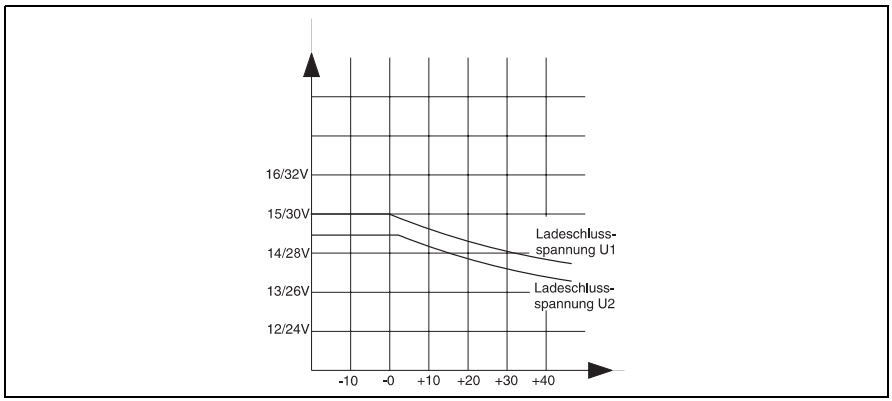
Phase U

Si le courant diminue à une valeur correspondant à 10 % du courant nominal ou bien si la limite de 4/8 heures est dépassée, le chargeur de batteries commute à la charge de maintien (13,8 V ou 27,6 V) (phase U).

Remarque
Sur des chargeurs de batteries avec raccordement double ou triple de charge, il est possible de charger des batteries individuellement les unes des autres. Des diodes assurent la séparation interne des sorties. La batterie la plus faible est alors toujours d'abord amenée au niveau de charge de la batterie plus puissante. La caractéristique de charge est la même que celle décrite ci-dessus.

Attention
La capacité maximale de la batterie (voir le chapitre 'Caractéristiques techniques' à la page 69) ne doit pas être dépassée afin de ne pas influencer la fonction des différentes phases de charge.

Uniquement pour des appareils avec des capteurs de température disponibles en option :
la tension de charge est adaptée en fonction de la température de la batterie. Un capteur de température peut être raccordé pour obtenir une fonction de charge optimale. Les tensions de charge sont augmentées ou réduites (ainsi que l'indique le diagramme) en fonction de la température de la batterie :



_900_serie.book Seite 66 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Remarque
Les chargeurs de batterie 915-012TB, 925-012TC et 915-024TC sont équipés d'une sortie de charge pour la batterie de démarrage. La tension de sortie varie entre 13,2 V (26,4 V) et 13,8 V (27,6 V) et elle peut recharger la batterie de démarrage avec un courant de 1 A ou bien maintenir la capacité à un niveau élevé.

6.3 Contrôle fonctionnel

La procédure de charge des batteries peut être contrôlée grâce à une LED figurant sur la face frontale de l'appareil :

Remarque
Le contrôle de l'appareil peut toutefois également avoir lieu au moyen de la télécommande disponible en option. Les LED sur la télécommande indiquent les couleurs et les phases de charge correspondantes.

LED	Phase de charge	Etat de charge de la batterie
Rouge	Phase I	entre 10 % et 50 %
Jaune	Phase U0	entre 50 % et 90 %
Vert	Phase U	au-dessus de 90 %

7 Nettoyage et entretien

Attention !
N'utilisez jamais de produits mordants ou agressifs pour le nettoyage ; ils risqueraient en effet d'endommager l'appareil.

➤ Nettoyez de temps en temps le chargeur automatique de batteries IUOU avec un chiffon humide.

_900_serie.book Seite 67 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

8 Elimination d'erreurs

Pour des renseignements plus précis sur les **caractéristiques des batteries**, veuillez contacter le fabricant de batterie.

La tension n'augmente pas dans la batterie après avoir raccordé et mis en route le chargeur automatique de batteries IUOU

➤ Le cas échéant, mesurez si la tension augmente sur les bornes de raccordement durant la charge en utilisant un multimètre approprié.

➤ Contrôlez si les bornes de raccordement sont parfaitement reliées aux pôles de batterie.

➤ Le cas échéant, nettoyez les pôles de batterie.

La batterie n'est pas entièrement chargée après environ 20 heures de charge

➤ Débranchez le chargeur automatique de batteries IUOU du secteur.

➤ Déconnectez les bornes de chargement de la batterie et attendez quelques minutes.

➤ Mesurez ensuite la tension sur les bornes de batterie en utilisant le multimètre adéquat.

Batterie de 12 V

Si la valeur affichée sur le multimètre est égale ou inférieure à 10 V, cela signifie que la batterie est défectueuse et qu'elle ne peut plus être chargée.

➤ Le cas échéant, faîtes vérifier la batterie par un spécialiste ou bien éliminez la batterie.

Batterie de 24 V

La valeur affichée sur le multimètre est égale ou inférieure à 20 V.

➤ Le cas échéant, faîtes vérifier la batterie par un spécialiste ou bien éliminez la batterie.

La batterie se décharge déjà après peu de temps, sans sollicitation

➤ Mesurez ensuite la tension sur les bornes de batterie en utilisant le multimètre adéquat.

_900_serie.book Seite 68 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Si la valeur affichée sur le multimètre est inférieure à 12 V dans le cas d'une batterie de 12 V ou inférieure à 24 V dans le cas d'une batterie de 24 V, ceci signifie que la batterie est trop faible pour pouvoir maintenir la charge.

➤ Le cas échéant, faîtes vérifier la batterie par un spécialiste ou bien éliminez la batterie.

9 Elimination

➤ Jetez les emballages dans les conteneurs de déchets recyclables prévus à cet effet.

Quand vous mettrez votre appareil définitivement hors service, informez-vous auprès du centre de recyclage le plus proche sur les prescriptions relatives au retraitement des déchets.

9.1 Elimination des batteries

Protégez votre environnement !
Des batteries usées ne doivent pas être jetées aux ordures ménagères.

Ramenez donc vos batteries usées ou défectueuses au commerçant ou à un point de collecte spécial.

_900_serie.book Seite 69 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

10 Caractéristiques techniques

Numéro d'article :	945-012TB	925-024TB	945-012TB
Raccordements de batterie :	deux		trois
Plage de tension d'entrée :	207-253 V AC / 50 - 60 Hz		
Tension finale de charge :	14,4 V 14,8 V	28,8 V 29,6 V	14,4 V 14,8 V
Tension de charge de maintien :	13,8 V	27,6 V	13,8 V
Capacité de batterie maxi :	500 Ah	300 Ah	500 Ah
Limitation de phase U0 :	4 h ou 8 h		
Courant de charge maxi	45 A	25 A	45 A
Plage de température de service :	0 °C - 50 C°		
Dimensions (mm) :	230 x 108 x 325		
Fusible :	T6,3 A / 250 V		
Poids :	5,05 kg		

Numéro d'article :	925-024TC	925-012TB	915-024TB
Raccordements de batterie :	trois	deux	
Plage de tension d'entrée :	207-253 V AC / 50 - 60 Hz		
Tension finale de charge :	28,8 V 29,6 V	14,4 V 14,8 V	28,8 V 29,6 V
Tension de charge de maintien :	27,6 V	13,8 V	27,6 V
Capacité de batterie maxi :	300 Ah	300 Ah	200 Ah
Limitation de phase U0 :	4 h ou 8 h		
Courant de charge maxi	25 A	25 A	15 A
Plage de température de service :	0 °C - 50 C°		
Dimensions (mm) :	230 x 108 x 325	240 x 77 x 310	
Fusible :	T6,3 A / 250 V	T4 A / 250 V	
Poids :	5,05 kg	3,5 kg	

_900_serie.book Seite 70 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Numéro d'article :	925-012TC	915-024TC	915-012TA
Raccordements de batterie :	deux plus sortie 1 A pour batterie de démarrage		un
Plage de tension d'entrée :	207-253 V AC / 50 - 60 Hz		
Tension finale de charge :	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V	14,4 V/14,8 V
Tension de charge de maintien :	13,8 V	27,6 V	13,8 V
Capacité de batterie maxi :	300 Ah	200 Ah	150 Ah
Limitation de phase U0 :	4 h ou 8 h		
Courant de charge maxi	25 A	15 A	15 A
Plage de température de service :	0 °C - 50 C°		
Dimensions (mm) :	240 x 77 x 310		200 x 60 x 260
Fusible :	T4 A / 250 V		T2 A / 250 V
Poids :	3,5 kg		2,4 kg

Numéro d'article :	908-024TA	915-012TB
Raccordements de batterie :	un	un plus sortie 1 A pour batterie de démarrage
Plage de tension d'entrée :	207-253 V AC / 50 - 60 Hz	
Tension finale de charge :	28,8 V/29,6 V	14,4 V/14,8 V
Tension de charge de maintien :	27,6 V	13,8 V
Capacité de batterie maxi :	100 Ah	150 Ah
Limitation de phase U0 :	4 h ou 8 h	
Courant de charge maxi	8 A	15 A
Plage de température de service :	0 °C - 50 C°	
Dimensions (mm) :	200 x 60 x 260	
Fusible :	T2 A / 250 V	
Poids :	2,4 kg	

_900_serie.book Seite 71 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Modèles, sous réserve de modifications servant au progrès technique et des possibilités de livraison.

Les accessoires suivants sont disponibles chez WAECO pour votre chargeurs automatiques de batteries IUOU :

Télécommande (numéro d'article : 900-RC)

Capteur de température (numéro d'article : TF-500)

Examens/certificats appliqués pour les chargeur automatique de batteries IUOU :

CE

Standard série de produits :

- EN 55014-1:1993 / EN 55014-2:1995
- EN 61000-3-2:1995 / IEC 61000-3-2
- EN 61000-3-3:1995 / IEC 61000-3-3

Standard base :

- EN 61000-4-2:1995 / IEC 61000-4-2:1995
- EN 61000-4-4:1995 / IEC 61000-4-4:1995
- EN 61000-4-5:1995 / IEC 61000-4-5:1995
- EN 61000-4-6:1996 / IEC 61000-4-6:1996
- EN 61000-4-11:1995 / IEC 61000-4-11:1994

_900_serie.book Seite 72 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Por favor, antes de proceder a la puesta en marcha, lea estas instrucciones con atención; una vez concluida su lectura, guárdelas en un lugar adecuado. Si revende el sistema, entréguele las instrucciones al comprador del mismo.

Índice

1 Indicaciones para el empleo de las instrucciones 72
2 Indicaciones generales de seguridad 73
3 Uso previsto 75
4 Descripción 76
5 Montaje 80
6 Uso del cargadores automáticos IU0U 86
7 Cuidado y mantenimiento 89
8 Subsanación de fallos 90
9 Eliminación de residuos 91
10 Características técnicas 92

1 Indicaciones para el empleo de las instrucciones

Advertencia
Indicación de seguridad: Su incumplimiento puede provocar daños personales o materiales.

Atención:
Indicación de seguridad: Su incumplimiento puede provocar daños materiales o menoscabar el funcionamiento del aparato.

Atención:
Indicación de seguridad relativa a los peligros que conllevan la corriente eléctrica o la tensión eléctrica: Su incumplimiento puede provocar daños materiales o personales y menoscabar el funcionamiento del aparato.

_900_serie.book Seite 73 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Indicación
Información complementaria sobre el manejo del aparato.

➤ **Acción:** Este símbolo indica que debe realizarse alguna acción. Las acciones que sean necesarias se describen paso a paso.

✓ Este símbolo describe el resultado de una acción.

Respete, además, las indicaciones de seguridad que se señalan a continuación.

2 Indicaciones generales de seguridad

2.1 Seguridad general

- Utilice el cargadores automáticos IU0U únicamente para los fines para los que ha sido concebido.
- Utilice el cargadores automáticos IU0U únicamente en cuartos bien ventilados.
- Corte siempre la corriente eléctrica cuando vaya a efectuar trabajos en el aparato.

Advertencia
Las baterías contienen ácidos agresivos.

- Evite que el monitor entre en contacto con el líquido de la batería.

  Si entrara en contacto con el líquido de la batería, enjuague las partes del cuerpo afectadas o la vestimenta con gran cantidad de agua clara.

  Si sufriera lesiones provocadas por los ácidos, acuda inmediatamente al médico.

- No intente jamás cargar una batería congelada.
  Existe un riesgo de explosión.

  En ese caso, coloque la batería en un lugar en el que no haya hielo y espere hasta que se haya adaptado a la temperatura ambiente. No inicie el proceso de carga hasta después de haber adoptado esa medida.

- Guarde el cargadores automáticos IU0U en un lugar seco y fresco.

_900_serie.book Seite 74 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

- Los trabajos de mantenimiento y reparación sólo debe llevarlos a cabo un técnico especialista que tenga conocimiento de las normas pertinentes y haya sido informado de los peligros que comporta el aparato.

2.2 Seguridad durante el manejo de líneas eléctricas

- En el caso de tener que pasar los cables a través de paredes de cantos afilados, emplee tubos vacíos o pasacables.
- No tienda los cables de forma que queden sueltos ni muy doblados en las proximidades de materiales conductores de electricidad (metal).
- No tire de los cables.
- Fije los cables y tiéndalos de tal manera que no supongan ningún riesgo de tropezamientos y que no puedan resultar dañados.
- Emplee siempre enchufes puestos a tierra y protegidos mediante un interruptor de corriente de defecto.
- La conexión eléctrica sólo deben efectuarla técnicos especialistas (en Alemania, p.ej, conforme a la norma VDE 0100, Parte 721).
- Respete la sección mínima de cable señalada.
- **No** tienda el cable de red de 230 V y el cable de corriente continua de 12 V en la misma canaleta para cables (tubo vacío).

2.3 Seguridad durante el funcionamiento del aparato

Atención:
Si los aparatos eléctricos se instalan incorrectamente en las embarcaciones, éstas pueden sufrir daños ocasionados por la corrosión. Encargue a un electricista naval especializado la instalación del cargadores automáticos IU0U.

- El cargadores automáticos IU0U sólo debe emplearse si la carcasa y los cables no están dañados.
- El cargadores automáticos IU0U no debe utilizarse en lugares húmedos ni mojados.
- Asegúrese de que está bien asentado.
  Tanto el cargadores automáticos IU0U como la propia batería que se desea cargar deben colocarse de forma segura para evitar que vuelquen o se caigan.

_900_serie.book Seite 75 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

- El cargadores automáticos IU0U debe asegurarse de forma que los niños no tengan acceso a él.
  De lo contrario, pueden producirse peligros que los niños no son capaces de reconocer.
- Para el uso del aparato, utilice únicamente un enchufe puesto a tierra y protegido por un interruptor de corriente de defecto.

3 Uso previsto

Las baterías que se utilizan a bordo de vehículos o embarcaciones con el fin de generar corriente se cargan mediante los cargadores automáticos IU0U de la serie 900 de WAECO y son alimentados mediante una corriente de compensación.

Los cargadores automáticos IU0U se emplean para la carga constante de las baterías de suministro o de las baterías de arranque. Así, es posible recargar las baterías o mantener su nivel de capacidad alto.

Sobre las posibilidades de conexión de las distintas variantes del aparato, véase el capítulo "Especificaciones de las variantes del aparato" en la página 77.

Los cargadores automáticos IU0U se emplean para cargar los siguientes tipos de batería:

- Baterías de arranque de plomo
- Baterías de gel
- Baterías de fieltro (A-G-M)
- Baterías que no precisan mantenimiento

con las capacidades y las tensiones indicadas en el capítulo "Características técnicas" en la página 92.

Pregunte cuál es la capacidad máx. de las baterías de gel de plomo a su distribuidor.

Atención
Los cargadores automáticos IU0U **bajo ningún concepto** se pueden emplear para cargar otros tipos de batería (p. ej., NiCd, NiMH, etc).

_900_serie.book Seite 76 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

4 Descripción

4.1 Funcionamiento

Indicación
Como accesorio de los cargadores automáticos IU0U, está disponible en WAECO International un mando a distancia. El mando a distancia permite vigilar el aparato y CONECTARLO y DESCONECTARLO.

Mediante la función Mute (sin sonido) se puede conmutar entre el funcionamiento normal y el funcionamiento silencioso del aparato (véase el capítulo "Función Mute (silencio)" en la página 82).

El aparato está dotado de una protección contra inversiones de polaridad. Un fusible protege al aparato de posibles daños en caso de inversión de la polaridad. Para conocer el tipo y la valencia del fusible de su aparato, véase el capítulo "Características técnicas" en la página 92.

Atención
El recambio del fusible del aparato sólo puede ser llevado a cabo un técnico especialista que tenga conocimiento de las normas pertinentes y haya sido informado de los peligros que comporta el aparato.

Indicación
Un sensor de temperatura (accesorio) conectado a la batería que se desea cargar protege a la batería de posibles daños cuando la temperatura exterior es demasiado alta o demasiado baja adaptando la tensión de carga de la temperatura a la batería (véase el capítulo "Régimen de carga" en la página 86).

Un piloto de control situado en el aparato o tres pilotos de control situados en el mando a distancia permiten llevar un seguimiento continuo del cargadores automáticos IU0U (véase el capítulo "Control del funcionamiento" en la página 89).

_900_serie.book Seite 77 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

4.2 Especificaciones de las variantes del aparato

Los cargadores automáticos IU0U de la serie 900 de WAECO se suministran en diferentes variantes.

Su cargadores automáticos IU0U puede efectuar la carga de las baterías hasta alcanzar una capacidad de la batería predeterminada (véase el capítulo "Características técnicas" en la página 92).

Para identificar las especificaciones de su aparato, compare el número de referencia de la placa de características con los datos de las tablas que aparecen a continuación.

Su cargadores automáticos IU0U posee los siguientes conmutadores, indicaciones de display y conectores (véase fig. 1-9, página 3-6):

Indicación
Los esquemas de conexión indican de forma esquemática la conexión de las baterías al cargador. En el caso de un cargador de 24 V, la ilustración de la batería se refiere a dos baterías de 12 V conectadas en serie.

Vista trasera (véase fig. 7-9, página 6)

Nº	Descripción
1	Conector para el sensor de la temperatura
2	Fusible del aparato
3	Interruptor de red
4	Conexión para la alimentación de tensión de 230 V
5	Ventilador

Vista delantera 945-012TC, 925-024TC (véase fig. 1, página 3)
Los aparatos son aptos para la carga de hasta tres baterías de suministro.

Nº	Descripción
1	Conmutador para la función Mute
2	Conector para el mando a distancia (accesorio)
3	Piloto de control
4	Campo de conmutación para seleccionar la tensión de carga y la delimitación del tiempo (véase también fig. 13, página 7)
5-7	"+" (positivo) bornes de conexión de la batería de suministro
8	"-" (negativo) borne de conexión de la batería de suministro

_900_serie.book Seite 78 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Vista delantera, nº referencia: 945-012TB, 925-024TB (véase fig. 2, página 3)

Los aparatos son aptos para la carga de hasta dos baterías de suministro.

Nº	Descripción
1	Conmutador para la función Mute
2	Conector para el mando a distancia (accesorio)
3	Piloto de control
4	Campo de conmutación para seleccionar la tensión de carga y la función del temporizador (véase también fig. 13)
5	"+" (positivo) borne de conexión de la batería de suministro
6	"+" (positivo) borne de conexión de la batería de suministro
7	"-" (negativo) borne de conexión de la batería de suministro

Vista delantera, nº referencia: 925-012TB, 915-024TB (véase fig. 3, página 4)

Los aparatos son aptos para la carga de hasta dos baterías de suministro.

Nº	Descripción
1	Conmutador para la función Mute
2	Conector del mando a distancia
3	Piloto de control
4	Campo de conmutación para seleccionar la tensión de carga y la función del temporizador (véase también fig. 13)
5	"+" (positivo) borne de conexión de la batería de suministro
6	"+" (positivo) borne de conexión de la batería de suministro
7	"-" (negativo) borne de conexión de la batería de suministro

_900_serie.book Seite 79 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Vista delantera, nº referencia: 925-012TC, 915-024TC (véase fig. 4, página 4)

Los aparatos son aptos para la carga de hasta dos baterías de suministro y una batería de arranque.

Nº	Descripción
1	Conmutador para la función Mute
2	Conector para el mando a distancia (accesorio)
3	Piloto de control
4	Campo de conmutación para seleccionar la tensión de carga y la función del temporizador (véase también fig. 13)
5	"+" (positivo) borne de conexión de la batería de arranque
6	"+" (positivo) borne de conexión de la batería de suministro
7	"+" (positivo) borne de conexión de la batería de suministro
8	"-" (negativo) borne de conexión de la batería de suministro o de la batería de arranque

Vista delantera, nº referencia: 915-012TB (véase fig. 5, página 5)

Los aparatos son aptos para la carga de una batería de suministro y una batería de arranque.

Nº	Descripción
1	Conmutador para la función Mute
2	Conector para el mando a distancia (accesorio)
3	Piloto de control
4	Campo de conmutación para seleccionar la tensión de carga y la función del temporizador (véase también fig. 13)
5	"+" (positivo) borne de conexión de la batería de arranque
6	"+" (positivo) borne de conexión de la batería de suministro
7	"-" (negativo) borne de conexión de la batería de suministro

_900_serie.book Seite 80 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Vista delantera, nº referencia: 915-012TA, 908-024TA (véase fig. 6, página 5)

Los aparatos son aptos para la carga de una batería de suministro.

Nº	Descripción
1	Conmutador para la función Mute
2	Conector para el mando a distancia (accesorio)
3	Piloto de control
4	Campo de conmutación para seleccionar la tensión de carga y la función del temporizador (véase también fig. 13)
5	"+" (positivo) borne de conexión de la batería de suministro
6	"-" (negativo) borne de conexión de la batería de suministro

5 Montaje

Atención
Por favor, ponga el interruptor de red del aparato en "0" y retire el enchufe de red antes de establecer o separar la conexión de corriente continua.

Indicación
Si no dispone de suficientes conocimientos técnicos para efectuar la instalación y la conexión de componentes eléctricos en el vehículo, encargue la instalación del cargadores automáticos IU0U a un especialista.

Antes de proceder al montaje del aparato, tenga en cuenta las indicaciones siguientes:

- Seleccione un lugar de montaje bien ventilado y protegido de la humedad.
- La superficie de montaje debe ser plana y disponer de suficiente resistencia.
- Durante el montaje, asegúrese de que no queden cubiertas las superficies de ventilación del aparato.

_900_serie.book Seite 81 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Para obtener más indicaciones de seguridad para la instalación del aparato, véase el capítulo "Seguridad durante el manejo de líneas eléctricas" en la página 74.

5.1 Ajustes en el aparato

Tensión de carga y delimitación del tiempo

Mediante el campo de conmutación del aparato (véase fig. 13, página 7), se seleccionan la tensión de carga requerida y el espacio de tiempo necesario para la fase principal de carga (fase U0, véase también el capítulo "Régimen de carga" en la página 86):

Indicación
Por favor, consulte cuál es la tensión de carga y cómo se debe ajustar el temporizador para sus baterías al distribuidor de las mismas.

Atención:
Asegúrese de que nunca se emplee el aparato si los conmutadores 1 y 2 ó 3 y 4 se encuentran simultáneamente en la posición "ON". Sólo con las posiciones de los conmutadores indicadas en las tablas que aparecen a continuación queda garantizado el correcto funcionamiento del cargadores automáticos IU0U.

Ajustes para la tensión de carga de los modelos 945-012TB, 945-012TC, 925-012TB, 925-012TC, 915-012TB y 915-012TA:

Tensión de carga	Conmutador 1	Conmutador 2	Ámbito de aplicación
13,8 V	OFF	OFF	todas las baterías de arranque, funcionamiento como fuente de alimentación
14,4 V	ON	OFF	Baterías húmedas y de gel
14,8 V	OFF	ON	Baterías de fieltro

_900_serie.book Seite 82 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Ajustes para la tensión de carga en los modelos 925-024TB, 925-024TC, 915-024TB, 915-024TC y 908-024TA:

Tensión de carga	Conmutador 1	Conmutador 2	Ámbito de aplicación
27,6 V	OFF	OFF	todas las baterías de arranque, funcionamiento como fuente de alimentación
28,8 V	ON	OFF	Baterías húmedas y de gel
29,6 V	OFF	ON	Baterías de fieltro

Ajustes para la delimitación del espacio de tiempo de la fase principal de carga:

Delimitación del tiempo de la fase principal de carga	Conmutador 3	Conmutador 4	Ámbito de aplicación
4 horas	OFF	ON	Baterías húmedas
8 horas	ON	OFF	Baterías de gel y de fieltro
Sin función de temporizador	OFF	OFF	-

Función Mute (silencio)

Si se activa la función Mute, el aparato se pone en funcionamiento sin activar el refrigerador. De ese modo, disminuye la generación de ruidos y se reduce la capacidad de carga.

➤ CONecte y DESCONecte la función Mute mediante el conmutador situado en la parte frontal (véase fig. 1-9, pos. 1, página 3-5) del aparato.

_900_serie.book Seite 83 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

5.2 Conexión del cargadores automáticos IU0U

Batería

Advertencia
Evite a toda costa el contacto con el líquido de la batería.

Atención:
Las baterías con cierre entre elementos no se pueden cargar, ya que el sobrecalentamiento de la batería podría propiciar el surgimiento de gases explosivos.

Indicación
Para conectar el cargadores automáticos IU0U a la batería, utilice únicamente cables con las secciones señaladas:

Referencia	Batería de suministro	Batería de arranque
945-012TB 945-012TC 925-024TB 925-024TC 925-012TB 915-024TB	25 mm^2 - 30 mm^2	Función no disponible
925-012TC 915-024TC	25 mm^2 - 30 mm^2	1 mm^2 -2,5 mm^2
915-012TB	6 mm^2 -10 mm^2	1 mm^2 -2,5 mm^2
915-012TA 908-024TA	6 mm^2 -10 mm^2	Función no disponible

➤ Tienda los cables desde las baterías hasta el cargadores automáticos IU0U.

➤ Fije los extremos de los cables con manguitos protectores de cable.

Indicación
Para conectar las baterías de arranque a las variantes del aparato 925-012TC, 915-025TC y 915-012TB, utilice el borne de conexión especialmente concebido para este fin (véase fig. 11, página 7). Para lograr una conexión óptima del borne de conexión, dote al cable de un conector de horquilla (véase fig. 12, página 7).

Indicación
Cuando la batería está conectada, el polo negativo de la misma está conectado a la toma de tierra.

_900_serie.book Seite 84 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Atención
Asegúrese de que la polaridad es correcta. Si se confunden los polos de la batería y el cargador, se activa el fusible interno por enchufe plano. Los trabajos de reparación sólo deben llevarlos a cabo técnicos especialistas que tengan conocimiento de las normas pertinentes y hayan sido informados de los peligros que comporta el aparato.

➤ Conecte mediante un cable de conexión el polo de la batería "-" (negativo) al borne de conexión "-" (negativo) situado en el cargadores automáticos IU0U (véase fig. 10, página 7).

➤ Conecte mediante un cable de conexión el polo de la batería "+" (positivo) al borne de conexión "+" (positivo) situado en el cargadores automáticos IU0U (véase fig. 10, página 7).

Sensor de temperatura (se puede solicitar a WAECO como accesorio)

El sensor de temperatura mide la temperatura en la batería o en el entorno de la misma y la transmite al cargadores automáticos IU0U. Los valores de tensión de carga indicados en el capítulo "Características técnicas" en la página 92 se refieren a una temperatura ambiente comprendida entre 15 °C y 25 °C. Con temperaturas diferentes a éstas, se aumenta o se disminuye en correspondencia la tensión de carga del diagrama página 88.

➤ Tienda los cables desde las baterías hasta el cargadores automáticos IU0U.

➤ Conecte el sensor de temperatura mediante la hembrilla situada en la parte trasera del cargadores automáticos IU0U (véase fig. 14, página 7).

➤ Fije el cabezal del sensor directamente a la batería. Para ello, útilice, p. ej., cinta adhesiva por las dos caras y coloque el sensor en la parte superior de la batería o en las proximidades de la misma.

➤ Ponga el cargadores automáticos IU0U en la posición "OFF" y vuélvalo a poner después en la posición "ON" para activar el sensor de temperatura.

Mando a distancia (se puede solicitar a WAECO como accesorio)

El mando a distancia sirve para efectuar la CONexión y DESCONexión y el control de las funciones (véase el capítulo "Control del funcionamiento" en la página 89) del cargadores automáticos IU0U.

_900_serie.book Seite 85 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Indicación
Fije el mando a distancia a un lugar fácilmente accesible para garantizar que el control a distancia y el control del cargadores automáticos IU0U se lleven a cabo de manera óptima.

Atención:
Al fijar el mando a distancia (al efectuar los taladros y apretar los tornillos), preste atención al tendido de los haces de cables y a las líneas disponibles (especialmente, a aquéllos que no estén visibles a simple vista), y a los demás componentes que se encuentren en el área de montaje.

➤ Tienda los cables desde el mando a distancia hasta el cargadores automáticos IU0U.

➤ Establezca una zona convexa de aprox. 50 mm de anchura, 55 mm de altura y 23 mm de profundidad, con forma rectangular, en la superficie de montaje para colocar en ella el mando a distancia.

➤ Conecte el mando a distancia a través de la hembrilla situada en la parte trasera mediante la conexión prevista para ello (véase el capítulo "Especificaciones de las variantes del aparato" en la página 77) en el cargadores automáticos IU0U. El cable de conexión está dotado de dos clavijas modulares de igual ocupación.

➤ Introduzca el mando a distancia en el orificio creado de modo que su contratapa quede totalmente apoyada.

➤ Atornille el mando a distancia con dos tornillos a los bordes superior e inferior de la contratapa (use para ello los taladros existentes).

Alimentación de tensión de 230 V

➤ Enchufe ahora el conector de la alimentación de tensión de 230 V situado en el aparato a una toma de corriente puesta a tierra y protegida mediante un interruptor de corriente de defecto.

_900_serie.book Seite 86 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

6 Uso del cargadores automáticos IU0U

Para obtener más indicaciones de seguridad sobre el manejo del aparato, véase también el capítulo "Seguridad durante el funcionamiento del aparato" en la página 74.

El cargadores automáticos IU0U permite cargar las batería, pero también suministrar a las baterías vacías una carga de mantenimiento.

➤ Encienda el aparato pulsando el interruptor de red situado en la parte trasera del mismo.

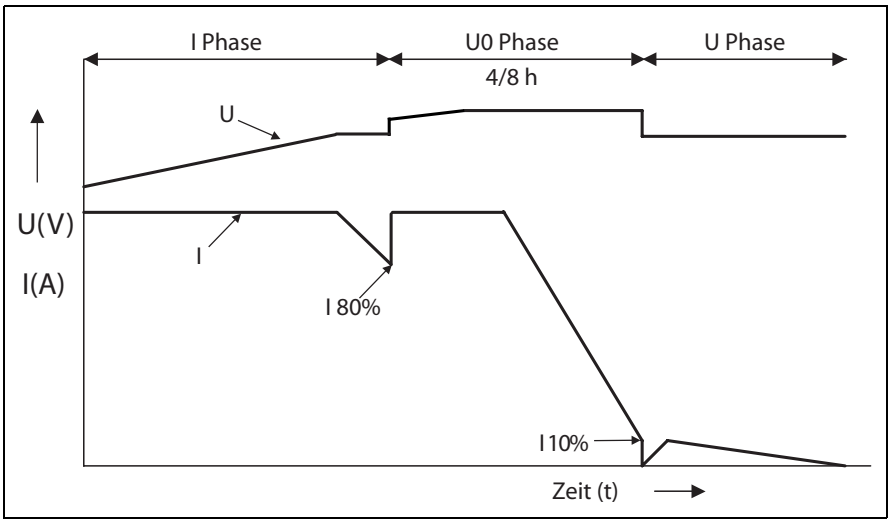
6.1 Conexión y desconexión mediante el mando a distancia (disponible en WAECO como accesorio):

Indicación
El interruptor de red situado en el aparato (véanse las fig. 7-9, página 6) debe estar conectado para poder CONectar y DESCONectar el aparato con el mando a distancia.

➤ Para proceder a la CONexión o la DESCONexión, pulse la tecla "ON/OFF" del mando a distancia.

6.2 Régimen de carga

El régimen de carga se suele denominar curva característica IU0U modificada.



_900_serie.book Seite 87 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Fase I

Al principio del proceso de carga, la batería vacía se carga con una corriente constante hasta que se alcanza una tensión de batería de 13,8 V o 27,6 V. Una vez que la batería alcance dicho nivel de tensión, la corriente de carga se va reduciendo lentamente. Cuando la reducción de la corriente sea del 80 % , el cargador de batería cambia a una tensión de carga más alta de 14,4 V/14,8 V o 28,8 V/29,6 V.

Indicación
La tensión de carga y el espacio de tiempo de la fase principal (fase U0) se pueden seleccionar a través de un campo de conmutación (véase el capítulo "Ajustes en el aparato" en la página 81).

Fase U0

En ese momento se inicia el cronometraje, quedando limitada la fase principal de carga (fase U0) a un máximo de 4/8 horas. Con la conmutación de la tensión de carga, la corriente vuelve a aumentar hasta su valor máximo. Dicha corriente se mantiene constante mientras la tensión nominal de la batería sea inferior a 14,4 V/14,8 V, 28,8 V o 29,6 V.

Una vez que se alcanza la tensión máxima, la corriente se reduce de nuevo. Al hacerlo, la tensión se mantiene constante (U0). En esta fase principal de carga, limitada a 4/8 horas, la batería se carga por completo.

Fase U

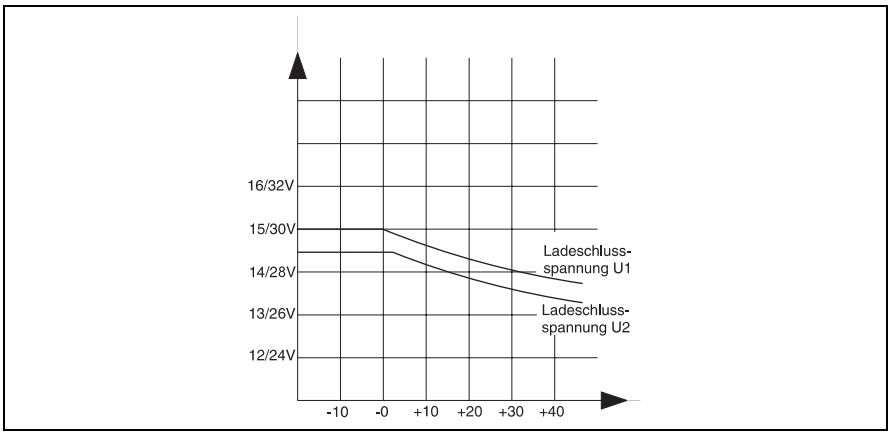
Si la corriente disminuye hasta el 10 % de la corriente nominal o se sobrepasa el límite temporal de 4/8 horas, el cargador cambia al modo de carga de mantenimiento (13,8 V o 27,6 V) (fase U).

Indicación
Los cargadores de batería con conexión de doble y de triple carga permiten cargar las baterías por separado. Las salidas están separadas internamente a través de diodos. Lo primero que se hace siempre es poner la batería más débil al nivel de carga de la batería más fuerte. El régimen de carga es el mismo que se describió antes.

_900_serie.book Seite 88 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Atención
No se debe sobrepasar la capacidad máxima de la batería (véase el capítulo "Características técnicas" en la página 92) para evitar influir negativamente en el funcionamiento de cada una de las fases de carga.

Sólo para aparatos con sensores de temperatura opcionales:
La tensión de carga se adapta en función de la temperatura de la batería. Para que la función de carga se realice de forma óptima, es posible conectar un sensor de temperatura. En función de la temperatura de la batería, se deben aumentar o reducir las tensiones de carga tal y como se indica en el diagrama.



Indicación
Los cargadores de batería de los modelos 915-012TB, 925-012TC y 915-024TC poseen una salida de carga para la batería de arranque. La tensión de salida está comprendida entre 13,2 V (26,4 V) y 13,8 V (27,6 V) y puede recargar con una corriente de 1 A la batería de arranque o mantenerla con un nivel de capacidad elevado.

_900_serie.book Seite 89 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

6.3 Control del funcionamiento

El proceso de carga de las baterías se puede controlar mediante el LED situado en la parte frontal del aparato:

Indicación
El control del aparato también se puede llevar a cabo mediante el mando a distancia opcional. Los LED del mando a distancia muestran unos colores y las fases de carga que se corresponden con ellos.

LED	Fase de carga	Estado de carga de la batería
rojo	Fase I	entre el 10 % y el 50 %
amarillo	Fase U0	entre el 50 % y el 90 %
verde	Fase U	por encima del 90 %

7 Cuidado y mantenimiento

Atención:
No emplee utensilios afilados o duros para la limpieza, ya que el aparato podría resultar dañado.

➤ Limpie el cargadores automáticos IU0U de vez en cuando con un paño húmedo.

_900_serie.book Seite 90 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

8 Subsanación de fallos

Si desea conocer detalles relativos a los **datos de la batería**, diríjase al fabricante de la misma.

Tras la conexión y la puesta en marcha del cargadores automáticos IU0U, la tensión presente en la batería no aumenta.

➤ En su caso, mida durante la recarga con ayuda de un multímetro adecuado si aumenta la tensión que se registra en los bornes de la batería.

➤ Compruebe si los bornes de conexión están correctamente conectados a los polos de la batería.

➤ En caso necesario, limpie los polos de la batería.

La batería no se carga completamente tras un periodo de carga de aprox. 20 horas

➤ Separe el cargadores automáticos IU0U de la red eléctrica.

➤ Retire los bornes de carga de la batería y espere varios minutos.

➤ Mida con ayuda de un multímetro adecuado la tensión que se registra en los bornes de la batería.

Batería de 12 V

Si el multímetro muestra para dicha tensión un valor de10 V o inferior, significa que la batería está averiada y no admitirá ninguna carga más.

➤ En ese caso, debe llevar la batería a que la examine un especialista o desecharla.

Batería de 24 V

El multímetro muestra una tensión de 20 V o inferior.

➤ En ese caso, debe llevar la batería a que la examine un especialista o desecharla.

La batería se descarga de nuevo sin haberla sometido a esfuerzo alguno y tras un periodo de tiempo corto.

➤ Mida con ayuda de un multímetro adecuado la tensión que se registra en los bornes de la batería.

_900_serie.book Seite 91 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Si el multímetro muestra una tensión inferior a 12 V en el caso de una batería de 12 V o una tensión inferior a 24 V en el caso de una batería de 24 V, significa que la batería está demasiado debilitada y no es capaz de mantener la carga.

➤ En ese caso, debe llevar la batería a que la examine un especialista o desecharla.

9 Eliminación de residuos

➤ Deseche el material de embalaje en el contenedor de reciclaje correspondiente.

Cuando vaya a poner definitivamente fuera de funcionamiento la nevera, infórmese en el centro de reciclaje más cercano o en un comercio especializado sobre las normas pertinentes de eliminación de residuos.

9.1 Eliminación de las baterías

Contribuya a proteger el medio ambiente.
Las baterías averiadas no se deben desechar en la basura doméstica.

Entregue las baterías usadas o averiadas en el comercio en el que las haya adquirido o en los puntos de recogida correspondientes.

_900_serie.book Seite 92 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

10 Características técnicas

Número de referencia:	945-012TB	925-024TB	945-012TC
Conexiones de la batería:	dos		tres
Rango de tensión de entrada:	207-253 V CA / 50 - 60 Hz		
Tensión final de carga:	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V	14,4 V/14,8 V
Tensión de carga de mantenimiento:	13,8 V	27,6 V	13,8 V
Capacidad máxima de la batería:	500 Ah	300 Ah	500 Ah
Limitación de la fase U0:	4 h u 8 h		
Corriente de carga máx.	45 A	25 A	45 A
Rango de temperatura de servicio:	0 °C - 50 C°		
Dimensiones (mm):	230 x 108 x 325		
Fusible:	T6,3 A / 250 V		
Peso:	5,05 kg		

Número de referencia:	925-024TC	925-012TB	915-024TB
Conexiones de la batería:	tres	dos	
Rango de tensión de entrada:	207-253 V CA / 50 - 60 Hz		
Tensión final de carga:	28,8 V/29,6 V	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V
Tensión de carga de mantenimiento:	27,6 V	13,8 V	27,6 V
Capacidad máxima de la batería:	300 Ah	300 Ah	200 Ah
Limitación de la fase U0:	4 h u 8 h		
Corriente de carga máx.	25 A	25 A	15 A
Rango de temperatura de servicio:	0 °C - 50 C°		
Dimensiones (mm):	230 x 108 x 325	240 x 77 x 310	
Fusible:	T6,3 A / 250 V	T4 A / 250 V	
Peso:	5,05 kg	3,5 kg	

_900_serie.book Seite 93 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Número de referencia:	925-012TC	915-024TC	915-012TA
Conexiones de la batería:	dos más salida de 1 A para la batería de arranque		una
Rango de tensión de entrada:	207-253 V CA / 50 - 60 Hz		
Tensión final de carga:	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V	14,4 V/14,8 V
Tensión de carga de mantenimiento:	13,8 V	27,6 V	13,8 V
Capacidad máxima de la batería:	300 Ah	200 Ah	150 Ah
Limitación de la fase U0:	4 h u 8 h		
Corriente de carga máx.	25 A	15 A	15 A
Rango de temperatura de servicio:	0 °C - 50 C°		
Dimensiones (mm):	240 x 77 x 310		200 x 60 x 260
Fusible:	T4 A / 250 V		T2 A / 250 V
Peso:	3,5 kg		2,4 kg

Número de referencia:	908-024TA	915-012TB
Conexiones de la batería:	una	una más salida de 1 A para la batería de arranque
Rango de tensión de entrada:	207-253 V CA / 50 - 60 Hz	
Tensión final de carga:	28,8 V/29,6 V	14,4 V/14,8 V
Tensión de carga de mantenimiento:	27,6 V	13,8 V
Capacidad máxima de la batería:	100 Ah	150 Ah
Limitación de la fase U0:	4 h u 8 h	
Corriente de carga máx.	8 A	15 A
Rango de temperatura de servicio:	0 °C - 50 C°	
Dimensiones (mm):	200 x 60 x 260	
Fusible:	T2 A / 250 V	
Peso:	2,4 kg	

_900_serie.book Seite 94 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Queda reservado el derecho a modificar los modelos y las modalidades de suministro y a efectuar actualizaciones técnicas.

Los siguientes accesorios para su cargadores automáticos IU0U están disponibles en WAECO:

Mando a distancia (número de referencia: 900-RC)

Sensor de temperatura (número de referencia: TF-500)

Controles efectuados a los cargadores automáticos IU0U y certificados de los mismos:

CE

Normas de series del producto:

- EN 55014-1:1993 / EN 55014-2:1995
- EN 61000-3-2:1995 / IEC 61000-3-2
- EN 61000-3-3:1995 / IEC 61000-3-3

Normas básicas:

- EN 61000-4-2:1995 / IEC 61000-4-2:1995
- EN 61000-4-4:1995 / IEC 61000-4-4:1995
- EN 61000-4-5:1995 / IEC 61000-4-5:1995
- EN 61000-4-6:1996 / IEC 61000-4-6:1996
- EN 61000-4-11:1995 / IEC 61000-4-11:1994

_900_serie.book Seite 95 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Si prega di leggere attentamente le presenti istruzioni prima della messa in funzione e di conservare le istruzioni. In caso di rivendita, consegnare le presenti istruzioni all'acquirente.

Indice

1 Indicazioni per un uso corretto delle istruzioni 95
2 Norme generali di sicurezza 96
3 Uso conforme alla destinazione 98
4 Descrizione 98
5 Montaggio 102
6 Uso del Caricabatterie automatici IU0U 107
7 Cura e pulizia 110
8 Eliminazione dei guasti 110
9 Smaltimento 112
10 Dati tecnici 113

1 Indicazioni per un uso corretto delle istruzioni

Avvertenza!
Avviso di sicurezza: la mancata osservanza può causare danni alle persone o ai materiali.

Attenzione!
Avviso di sicurezza: la mancata osservanza può causare danni ai materiali e compromettere il corretto funzionamento dell'apparecchio.

Attenzione!
Avviso di sicurezza, segnala il pericolo da corrente elettrica o tensione elettrica: la mancata osservanza può causare danni ai materiali o alle persone e compromettere il corretto funzionamento dell'apparecchio.

Avviso!
Ulteriori informazioni sull'uso dell'apparecchio.

_900_serie.book Seite 96 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

➤ **Operazione:** questo simbolo indica che ci sono operazioni da eseguire. Le operazioni necessarie vengono descritte passo per passo.

✓ Questo simbolo descrive il risultato di un'operazione effettuata.

Si prega di osservare anche le seguenti norme di sicurezza.

2 Norme generali di sicurezza

2.1 Sicurezza generale

- Usare il Caricabatterie automatici IU0U esclusivamente per gli scopi previsti.
- Usare il Caricabatterie automatici IU0U solo in ambienti ben ventilati.
- In caso di interventi all'apparecchio, staccare sempre la corrente!

Avvertenza!
Le batterie contengono acidi aggressivi.

- Evitare il contatto con il liquido della batteria.

  In caso di contatto con il liquido della batteria, sciacquare le parti del corpo interessate o gli indumenti ecc. con molta acqua pulita.

  In caso di lesioni causate dall'acido, consultare assolutamente un medico.

- Non cercare mai di caricare una batteria gelata.
  Vi è pericolo di esplosione!

  In questo caso occorre collocare la batteria in un ambiente protetto dal gelo e attendere che la batteria abbia raggiunto la temperatura ambiente. Iniziare l'operazione di carica solo dopo che la batteria si sia sgelata.

- Immagazzinare il Caricabatterie automatici IU0U in un luogo fresco ed asciutto.
- Gli interventi di manutenzione e di riparazione devono essere eseguiti esclusivamente da personale esperto, istruito e perfettamente consapevole dei rischi ad essi correlati e delle norme vigenti in materia!

_900_serie.book Seite 97 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

2.2 Sicurezza nel maneggiare i cavi elettrici

- Se i cavi vanno fatti passare attraverso pareti a spigolo vivo, utilizzare tubi forati o guide per cavi!
- Non posizionare i cavi sciolti o piegati vicino a materiali conduttori (metallo)!
- Non tirare i cavi!
- Fissare e posare i cavi in modo tale da non inciamparvi e da escluderne qualsiasi danneggiamento.
- Usare sempre prese collegate a terra e protette da interruttore differenziale.
- Il collegamento elettrico va eseguito esclusivamente da una ditta specializzata (in Germania p.es. la VDE 0100, sezione 721).
- Osservare i valori minimi indicati per la sezione dei cavi.
- **Non** collocare il cavo di rete da 230 V e il cavo di corrente continua da 12 V nella stessa canalina (tubo forato)!

2.3 Sicurezza durante l'uso dell'apparecchio

Attenzione!
L'installazione scorretta di impianti elettrici su imbarcazioni può causare danni da corrosione all'imbarcazione stessa. Far eseguire l'installazione del Caricabatterie automatici IU0U da un tecnico elettricista specializzato in impianti elettrici per imbarcazioni.

- Accendere il Caricabatterie automatici IU0Usolamente dopo essersi accertati che l'alloggiamento e i cavi non siano danneggiati!
- Non azionare il Caricabatterie automatici IU0U in ambienti umidi o bagnati.
- Fare attenzione che l'apparecchio sia posizionato in modo stabile!
  Il Caricabatterie automatici IU0U e la batteria da caricare devono essere posizionati in modo così sicuro da garantire che non possano rovesciarsi o cadere.
- Collocare il Caricabatterie automatici IU0U lontano dalla portata dei bambini!
  Possono presentarsi pericoli sconosciuti ai bambini!
- Collegare l'apparecchio solo ad una presa messa a terra e protetta da interruttore differenziale.

_900_serie.book Seite 98 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

3 Uso conforme alla destinazione

Le batterie usate per generare corrente a bordo di veicoli o di imbarcazioni, vengono caricate dai Caricabatterie automatici IU0U WAECO della serie 900, ovvero alimentate con una tensione di mantenimento.

I Caricabatterie automatici IU0U servono alla ricarica costante di batterie ausiliarie ovvero di batterie d'avviamento. In tal modo le batterie possono essere ricaricate o mantenute ad un alto livello di capacità.

Le possibilità di collegamento dei vari modelli sono riportati al capitolo "Specifiche dei vari modelli dell'apparecchio" a pagina 99.

I Caricabatterie automatici IU0U servono a caricare i seguenti tipi di batterie:

- batterie d'avviamento al piombo
- batterie al gel
- batterie AGM
- batterie senza manutenzione

con i valori di capacità e tensione riportati al capitolo "Dati tecnici" a pagina 113.

In caso di batterie al piombo-gel si prega di richiedere le capacità massime al proprio rivenditore.

Attenzione
I Caricabatterie automatici IU0U non vanno **assolutamente** usati per caricare altri tipi di batterie (p.es.. NiCd, NiMH, ecc.)!

4 Descrizione

4.1 Funzionamento

Avviso!
Per i Caricabatterie automatici IU0U è disponibile come accessorio un telecomando di WAECO International. Con il telecomando si può controllare l'apparecchio e accenderlo e spegnerlo.

Con la funzione mute si può passare dalla modalità di funzionamento normale a quella silenziosa (cfr. capitolo "Funzione mute" a pagina 104).

_900_serie.book Seite 99 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

L’apparecchio dispone di una protezione contro l’inversione di polarità. Un fusibile protegge l’apparecchio da danni, in caso di inversione di polarità. Il tipo ed il valore del fusibile del Vostro apparecchio sono riportati al capitolo “Dati tecnici” a pagina 113.

Attenzione
Il fusibile dell’apparecchio va sostituito esclusivamente da personale esperto, istruito e perfettamente consapevole dei rischi ad essi correlati e delle norme vigenti in materia!

Avviso!
Un sensore di temperatura (accessorio) collegato alla batteria da caricare, protegge la batteria contro eventuali danni dovuti a temperature esterne troppo elevate o troppo basse, adeguando la tensione di carica alla temperatura della batteria (cfr. capitolo “Caratteristica di carica” a pagina 108).

Una spia luminosa sull’apparecchio o tre spie luminose sul telecomando consentono di controllare costantemente il Caricabatterie automatici IU0U (cfr. capitolo “Controllo funzionale” a pagina 110).

4.2 Specifiche dei vari modelli dell’apparecchio

I Caricabatterie automatici IU0U della serie 900 di WAECO sono disponibili in diversi modelli.

Il Caricabatterie automatici IU0U può caricare batterie fino ad una capacità stabilita (cfr. capitolo “Dati tecnici” a pagina 113).

Per identificare le specifiche del proprio apparecchio, confrontare il codice articolo sulla targhetta d’identificazione con i dati riportati nelle seguenti tabelle.

Il Caricabatterie automatici IU0U dispone dei seguenti interruttori, spie e collegamenti (cfr. fig. 1-9, pagina 3-6):

Avviso!
Gli schemi di allacciamento indicano in modo schematico l'allacciamento delle batterie al caricabatterie.In un caricabatterie da 24 V la rappresentazione della batteria si riferisce a due batterie da 12 V collegate in serie.

_900_serie.book Seite 100 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Pannello posteriore (cfr. fig. 7-9, pagina 6)

No.	Descrizione
1	Collegamento per il sensore di temperatura
2	Fusibile dell'apparecchio
3	Interruttore di rete
4	Collegamento per alimentazione da 230 V
5	Ventola

Pannello anteriore 945-012TC, 925-024TC (cfr. fig. 1, pagina 3)

Gli apparecchi sono adatti a caricare fino a tre batterie ausiliarie.

No.	Descrizione
1	Interruttore per funzione mute
2	Collegamento per telecomando (accessorio)
3	Spia luminosa
4	Interruttori per selezionare la tensione di carica e la funzione timer (cfr. anche fig. 13, pagina 7)
5-7	"+" (pos.) morsetti per batteria ausiliaria
8	"-" (neg.) morsetto per batteria ausiliaria

Pannello anteriore, codice articolo: 945-012TB, 925-024TB (cfr. fig. 2, pagina 3)

Gli apparecchi sono adatti a caricare fino a due batterie ausiliarie.

No.	Descrizione
1	Interruttore per funzione mute
2	Collegamento per telecomando (accessorio)
3	Spia luminosa
4	Interruttori per selezionare la tensione di carica e la funzione timer (cfr. anche fig. 13)
5	"+" (pos.) morsetto per batteria ausiliaria
6	"+" (pos.) morsetto per batteria ausiliaria
7	"-" (neg.) morsetto per batteria ausiliaria

_900_serie.book Seite 101 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Pannello anteriore, codice articolo: 925-012TB, 915-024TB (cfr. fig. 3, pagina 4)

Gli apparecchi sono adatti a caricare fino a due batterie ausiliarie.

No.	Descrizione
1	Interruttore per funzione mute
2	Collegamento per telecomando
3	Spia luminosa
4	Interruttori per selezionare la tensione di carica e la funzione timer (cfr. anche fig. 13)
5	“+” (pos.) morsetto per batteria ausiliaria
6	“+” (pos.) morsetto per batteria ausiliaria
7	“-” (neg.) morsetto per batteria ausiliaria

Pannello anteriore, codice articolo: 925-012TC, 915-024TC (cfr. fig. 4, pagina 4)

Gli apparecchi sono adatti a caricare fino a due batterie ausiliarie ed una batteria d’avviamento.

No.	Descrizione
1	Interruttore per funzione mute
2	Collegamento per telecomando (accessorio)
3	Spia luminosa
4	Interruttori per selezionare la tensione di carica e la funzione timer (cfr. anche fig. 13)
5	“+” (pos.) morsetto per batteria d’avviamento
6	“+” (pos.) morsetto per batteria ausiliaria
7	“+” (pos.) morsetto per batteria ausiliaria
8	“-” (neg.) morsetto per batteria ausiliaria o d’avviamento

_900_serie.book Seite 102 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Pannello anteriore, codice articolo: 915-012TB (cfr. fig. 5, pagina 5)

Gli apparecchi sono adatti a caricare una batteria ausiliaria ed una batteria d'avviamento.

No.	Descrizione
1	Interruttore per funzione mute
2	Collegamento per telecomando (accessorio)
3	Spia luminosa
4	Interruttori per selezionare la tensione di carica e la funzione timer (cfr. anche fig. 13)
5	"+" (pos.) morsetto per batteria d'avviamento
6	"+" (pos.) morsetto per batteria ausiliaria
7	"-" (neg.) morsetto per batteria ausiliaria

Pannello anteriore, codice articolo: 915-012TA, 908-024TA (cfr. fig. 6, pagina 5)

Gli apparecchi sono adatti a caricare una batteria ausiliaria.

No.	Descrizione
1	Interruttore per funzione mute
2	Collegamento per telecomando (accessorio)
3	Spia luminosa
4	Interruttori per selezionare la tensione di carica e la funzione timer (cfr. anche fig. 13)
5	"+" (pos.) morsetto per batteria ausiliaria
6	"-" (neg.) morsetto per batteria ausiliaria

5 Montaggio

Attenzione
Portare l'interruttore di rete su "0"e staccare la spina, prima di collegare o scollegare la corrente continua.

_900_serie.book Seite 103 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Avviso!
In caso di scarse conoscenze tecniche in materia di montaggio e collegamento di componenti elettrici in veicoli, si consiglia di far montare il Caricabatterie automatici IU0U da un esperto.

Si prega di osservare i seguenti avvisi per il montaggio dell'apparecchio:

- Montare il caricabatterie in un luogo ben ventilato e protetto contro l'umidità.
- La superficie di montaggio deve essere piana e sufficientemente stabile.
- Fare attenzione che durante il montaggio non vengano coperte le superfici di aerazione dell'apparecchio.

Ulteriori avvisi di sicurezza per il montaggio dell'apparecchio sono riportati al capitolo "Sicurezza nel maneggiare i cavi elettrici" a pagina 97.

5.1 Impostazioni e regolazioni

Tensione di carica e funzione timer

Mediante degli interruttori (cfr. fig. 13, pagina 7) si seleziona la tensione di carica ed il tempo necessario per la fase di carica principale (fase U0, cfr. anche il capitolo "Caratteristica di carica" a pagina 108):

Avviso!
Si prega di richiedere al proprio rivenditore di batterie la tensione di carica e la regolazione timer necessarie per le proprie batterie.

Attenzione!
Fare attenzione a non usare mai l'apparecchio quando gli interruttori 1 e 2 ovvero 3 e 4 si trovano contemporaneamente in posizione "ON". Solo rispettando le posizioni degli interruttori riportate nelle tabelle seguenti è garantito un corretto funzionamento dei Caricabatterie automatici IU0U.

Impostazioni della tensione di carica per 945-012TB, 945-012TC, 925-012TB, 925-012TC, 915-012TB e 915-012TA:

Tensione di carica	Interruttore 1	Interruttore 2	Campo d'applicazione
13,8 V	OFF	OFF	vecchie batterie d'avviamento, funzionamento ad alimentatore
14,4 V	ON	OFF	batterie al liquido elettrolita e al gel
14,8 V	OFF	ON	batterie AGM

_900_serie.book Seite 104 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Impostazioni della tensione di carica per 925-024TB, 925-024TC, 915-024TB, 915-024TC e 908-024TA:

Tensione di carica	Interruttore 1	Interruttore 2	Campo d'applicazione
27,6 V	OFF	OFF	vecchie batterie d'avviamento, funzionamento ad alimentatore
28,8 V	ON	OFF	batterie al liquido elettrolita e al gel
29,6 V	OFF	ON	batterie AGM

Impostazione del timer per la fase di carica principale:

Limitazione della fase di carica principale	Inter-ruttore 3	Inter-ruttore 4	Campo d'applicazione
4 ore	OFF	ON	batterie al liquido elettrolita
8 ore	ON	OFF	batterie al gel e AGM
Nessuna funzione timer	OFF	OFF	-

Funzione mute

Inserendo la funzione mute, l'apparecchio funziona senza raffreddatoer attivo. In tal modo il funzionamento è più silenzioso e la performance di carica diminuisce.

➤ La funzione mute viene accesa o spenta azionando l'interruttore sul pannello anteriore (cfr. fig. 1-9, pos. 1, pagina 3-5) dell'apparecchio.

5.2 Collegamento del Caricabatterie automatici IU0U

Batteria

Avvertenza!
Evitare assolutamente il contatto con il liquido della batteria!

Attenzione!
Le batterie con celle in corto circuito non vanno caricate poiché il surriscaldamento della batteria potrebbe causare la formazione di gas esplosivi.

_900_serie.book Seite 105 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Avviso!
Per collegare il Caricabatterie automatici IU0U alla batteria, usare solo cavi con la sezione prescritta:

Cod. articolo	Batteria ausiliaria	Batteria d'avviamento
945-012TB 945-012TC 925-024TB 925-024TC 925-012TB 915-024TB	25 mm^2 - 30 mm^2	funzione non disponibile
925-012TC 915-024TC	25 mm^2 - 30 mm^2	1 mm^2 -2,5 mm^2
915-012TB	6 mm^2 -10 mm^2	1 mm^2 -2,5 mm^2
915-012TA 908-024TA	6 mm^2 -10 mm^2	funzione non disponibile

➤ Posare il cavi dalla batteria al Caricabatterie automatici IU0U.

➤ Crimpare le estremità dei cavi con le guaine dei fili.

Avviso!
Per collegare batterie d'avviamento ai modelli 925-012TC, 915-025TC e 915-012TB, usare il morsetto apposito (cfr. fig. 11, pagina 7). Per ottenere un collegamento ottimale con il morsetto, apportare al cavo un collegamento a forcella (cfr. fig. 12, pagina 7).

Avviso!
Il polo negativo della batteria è messo a terra quando è collegato.

Attenzione
Fare attenzione alla giusta polarità. In caso di inversione di polarità della batteria e del caricabatterie, scatta il fusibile interno di protezione. Gli interventi di riparazione vanno essere eseguiti esclusivamente da personale esperto, istruito e perfettamente consapevole dei rischi ad esso correlati e delle norme vigenti in materia!

➤ Collegare con un cavo il polo "-" (negativo) della batteria con il morsetto "-" (negativo) del Caricabatterie automatici IU0U (cfr. fig. 10, pagina 7).

➤ Collegare con un cavo il polo "+-" (positivo) della batteria con il morsetto "+" (positivo) del Caricabatterie automatici IU0U (cfr. fig. 10, pagina 7).

_900_serie.book Seite 106 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Sensore di temperatura (disponibile da WAECO come accessorio)

Il sensore di temperatura misura la temperatura della batteria o nelle vicinanze della batteria e la trasmette al Caricabatterie automatici IU0U. Le tensioni di carica riportate al capitolo “Dati tecnici” a pagina 113 si riferiscono ad una temperatura ambiente compresa tra i 15 °C ed i 25 °C. In caso di temperature differenti, la tensione di carica viene aumentata o ridotta come riportato nel diagramma a pagina 109.

➤ Posare il cavi dalla batteria al Caricabatterie automatici IU0U.

➤ Collegare il sensore di temperatura all’apposita presa sul retro del Caricabatterie automatici IU0U (cfr. fig. 14, pagina 7).

➤ Fissare la testina del sensore direttamente alla batteria. Fissare il sensore, usando ad esempio del nastro biadesivo, sulla parte superiore della batteria oppure in diretta prossimità della batteria.

➤ Per attivare il sensore di temperatura, spegnere il Caricabatterie automatici IU0U e poi riaccenderlo.

Telecomando (disponibile da WAECO come accessorio)

Il telecomando serve ad accendere e a spegnere l’apparecchio e al controllo funzionale (cfr. capitolo “Controllo funzionale” a pagina 110) del Caricabatterie automatici IU0U.

Avviso!
Fissare il telecomando in un luogo facilmente accessibile al fine di poter telecomandare e controllare in modo ottimale il Caricabatterie automatici IU0U.

Attenzione!
Al momento del montaggio del telecomando (quando vengono effettuati i fori con il trapano o avvitate le viti), far attenzione che nell’area di montaggio non passino cavi, condutture o altri componenti non visibili!

➤ Posare il cavi dal telecomando al Caricabatterie automatici IU0U.

➤ Realizzare nella superficie di montaggio una sede rettangolare larga 50 mm, alta 55 mm e profonda 23 mm, per inserirvi il telecomando.

➤ Collegare il telecomando all’apposita presa (cfr. capitolo “Specifiche dei vari modelli dell’apparecchio” a pagina 99) sul retro del Caricabatterie automatici IU0U. Il cavo di collegamento dispone di due spine modulari.

_900_serie.book Seite 107 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

➤ Inserire il telecomando nell'apertura realizzata in modo che il pannello del telecomando sia ben allineato.

➤ Fissare il telecomando avvitando due viti al bordo superiore e inferiore del pannello, usando gli appositi fori.

Alimentazione da 230 V

➤ Inserire la spina dell'apparecchio (230 V) in una presa collegata a terra e protetta da interruttore differenziale.

6 Uso del Caricabatterie automatici IU0U

Ulteriori avvisi di sicurezza per l'uso dell'apparecchio sono riportati al capitolo "Sicurezza durante l'uso dell'apparecchio" a pagina 97.

Con il Caricabatterie automatici IU0U si possono caricare batterie oppure alimentare batterie scariche con una carica di mantenimento.

➤ Accendere l'apparecchio premendo l'interruttore di rete sul retro.

6.1 Accensione e spegnimento con il telecomando (disponibile da WAECO come accessorio):

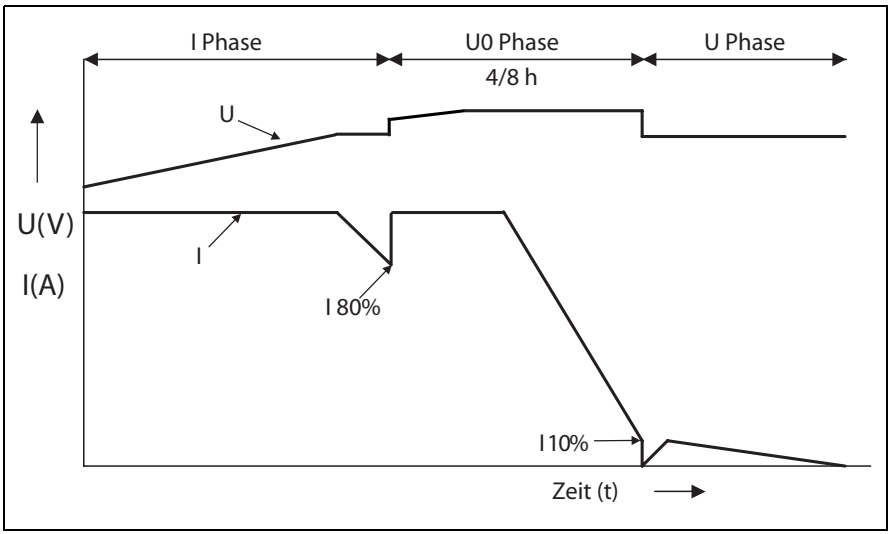
Avviso!
Per poter accendere o spegnere l'apparecchio mediante il telecomando, è necessario che l'interruttore di rete dell'apparecchio sia inserito (cfr. fig.. 7-9, pagina 6).

➤ Premere il tasto "ON/OFF" sul telecomando per accendere o spegnere l'apparecchio.

_900_serie.book Seite 108 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

6.2 Caratteristica di carica

La caratteristica di carica viene generalmente definita coma curva IU0U modificata.



Fase I

All'inizio dell'operazione di carica la batteria scarica viene caricata a corrente costante, finché la batteria raggiunge una tensione di 13,8 V ovvero di 27,6 V. Una volta raggiunto questo livello di tensione della batteria, la corrente di carica decresce lentamente. Quando la corrente decrescente ha raggiunto la soglia dell'80 % , il caricabatterie passa ad una tensione di carica più alta pari a 14,4 V/14,8 V ovvero a 28,8 V/29,6 V.

Avviso!
La tensione di carica ed il tempo per la fase di carica principale (fase U0) si possono selezionare mediante degli interruttori (cfr. capitolo "Impostazioni e regolazioni" a pagina 103).

Fase U0

A questo punto inizia il rilevamento di tempo che limita la fase di carica principale (fase U0) ad un massimo di 4/8 ore. Commutando la tensione di carica, la corrente sale nuovamente al suo valore massimo. La corrente rimane costante finché la tensione di batteria resta al di sotto di 14,4 V/14,8 V ovvero 28,8 V ovvero 29,6 V.

_900_serie.book Seite 109 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Una volta raggiunta la tensione massima, la corrente decresce nuovamente. La tensione rimane costante (U0). In questa fase di carica principale, limitata ad un massimo di 4/8 ore, la batteria viene caricata completamente.

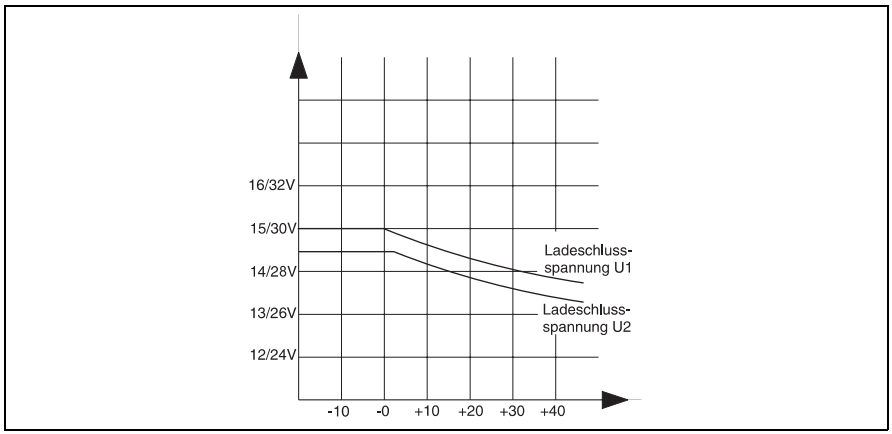
Fase U

Se la corrente diminuisce ad una soglia di 10% della corrente nominale o se viene superata la limitazione di tempo di 4/8 ore, il caricabatterie passa ad una carica di mantenimento (13,8 V ovvero 27,6 V) (fase U)

Avviso!
I caricabatterie con attacco doppio o triplo offrono la possibilità di caricare separatamente diverse batterie. Le uscite sono separate internamente tramite diodi. La batteria più scarica viene sempre portata al livello di carica della batteria più potente. La caratteristica di carica è la stessa come sopra descritta.

Attenzione
La capacità massima della batteria (cfr. capitolo “Dati tecnici” a pagina 113) non va superata al fine di non influire sul funzionamento delle singole fasi di carica.

Solo per apparecchi sensori di temperatura opzionali:
La tensione di carica viene adeguata in funzione della temperatura della batteria. Per ottenere un funzionamento di carica ottimale si può collegare un sensore di temperatura. A seconda della temperatura della batteria, le tensioni di carica – come riportato nel diagramma– vengono aumentate o diminuite.



_900_serie.book Seite 110 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Avviso!
I caricabatterie 915-012TB, 925-012TC e 915-024TC dispongono di un'uscita per la carica di batterie d'avviamento. La tensione di uscita ha un valore compreso tra i 13,2 V (26,4 V) ed i 13,8 V (27,6 V) e può caricare la batteria d'avviamento con una corrente di 1 A oppure mantenerla ad un'alta capacità.

6.3 Controllo funzionale

L'operazione di carica delle batteria può essere controllata mediante un LED sul pannello frontale dell'apparecchio.

Avviso!
Il controllo dell'apparecchio può essere effettuato anche mediante il telecomando optional. I LED sul telecomando indicano, con i vari colori, le corrispettive fasi di carica.

LED	Fase di carica	Stato di carica della batteria
rosso	fase I	tra 10 % e 50 %
giallo	fase U0	tra 50 % e 90 %
verde	fase U	oltre il 90 %

7 Cura e pulizia

Attenzione!
Non utilizzare dei materiali aggressivi o duri per pulire l'apparecchio poiché potrebbe danneggiarsi.

➤ Pulire ogni tanto il Caricabatterie automatici IU0U con un panno umido.

8 Eliminazione dei guasti

Per informazioni dettagliate sui **dati tecnici delle batteria** si prega di rivolgersi al produttore della batteria.

_900_serie.book Seite 111 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Dopo aver collegato e messo in funzione il Caricabatterie automatici IU0U, la tensione nella batteria non aumenta.

➤ Eventualmente misurare ogni tanto durante la carica, con un multimetro adatto, se aumenta la tensione ai morsetti della batteria.

➤ Controllare che i morsetti siano collegati perfettamente con i poli della batteria.

➤ Se necessario, pulire i poli della batteria.

Dopo un periodo di carica di circa 20 ore la batteria non è completamente carica

➤ Staccare il Caricabatterie automatici IU0U dalla rete di corrente.

➤ Staccare i morsetti dalla batteria e attendere alcuni minuti.

➤ Misurare con un multimetro adatto la tensione ai morsetti della batteria.

Batteria 12 V

Se il multimetro indica una tensione di 10 V o inferiore, significa che la batteria è difettosa e non viene più caricata.

➤ Far controllare la batteria da un esperto oppure gettare la batteria.

Batteria 24 V

Il multimetro indica una tensione di 20 V o inferiore.

➤ Far controllare la batteria da un esperto oppure gettare la batteria.

La batteria si scarica dopo poco tempo senza che sia sotto carico

➤ Misurare con un multimetro adatto la tensione ai morsetti della batteria.

Se il multimetro indica una tensione inferiore a 12 V da una batteria da 12 V oppure una tensione inferiore a 24 V da una batteria da 24 V, la batteria è troppo debole per mantenere la carica.

➤ Far controllare la batteria da un esperto oppure gettare la batteria.

_900_serie.book Seite 112 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

9 Smaltimento

➤ Raccogliere il materiale di imballaggio possibilmente negli appositi contenitori di riciclaggio.

Quando l'apparecchio viene messo fuori servizio definitivamente, informarsi al centro di riciclaggio più vicino, oppure presso il proprio rivenditore specializzato, sulle prescrizioni adeguate concernenti lo smaltimento.

9.1 Smaltimento della batteria

Tutela dell'ambiente!
Non gettare le batterie difettose insieme ai rifiuti domestici.

Si prega di consegnare le batterie usate o difettose al proprio rivenditore o presso un centro di raccolta differenziata.

_900_serie.book Seite 113 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

10 Dati tecnici

Codice articolo:	945-012TB	925-024TB	945-012TC
Collegamenti batterie:	due		tre
Range tensione d'ingresso:	207-253 V AC / 50 - 60 Hz		
Tensione di fine carica:	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V	14,4 V/14,8 V
Tensione carica di mantenimento:	13,8 V	27,6 V	13,8 V
Capacità max. batteria:	500 Ah	300 Ah	500 Ah
Limitazione fase U0:	4 h oppure 8 h		
Corrente di carica max.	45 A	25 A	45 A
Range temperatura d'esercizio:	0 °C - 50 C°		
Dimensioni (mm):	230 x 108 x 325		
Fusibile:	T6,3 A / 250 V		
Peso:	5,05 kg		

Codice articolo:	925-024TC	925-012TB	915-024TB
Collegamenti batterie:	tre	due	
Range tensione d'ingresso:	207-253 V AC / 50 - 60 Hz		
Tensione di fine carica:	28,8 V/29,6 V	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V
Tensione carica di mantenimento:	27,6 V	13,8 V	27,6 V
Capacità max. batteria:	300 Ah	300 Ah	200 Ah
Limitazione fase U0:	4 h oppure 8 h		
Corrente di carica max.	25 A	25 A	15 A
Range temperatura d'esercizio:	0 °C - 50 C°		
Dimensioni (mm):	230 x 108 x 325	240 x 77 x 310	
Fusibile:	T6,3 A / 250 V	T4 A / 250 V	
Peso:	5,05 kg	3,5 kg	

_900_serie.book Seite 114 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Codice articolo:	925-012TC	915-024TC	915-012TA
Collegamenti batterie:	due più un'uscita da 1 A per la batteria d'avviamento		uno
Range tensione d'ingresso:	207-253 V AC / 50 - 60 Hz		
Tensione di fine carica:	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V	14,4 V/14,8 V
Tensione carica di mantenimento:	13,8 V	27,6 V	13,8 V
Capacità max. batteria:	300 Ah	200 Ah	150 Ah
Limitazione fase U0:	4 h oppure 8 h		
Corrente di carica max.	25 A	15 A	15 A
Range temperatura d'esercizio:	0 °C - 50 C°		
Dimensioni (mm):	240 x 77 x 310		200 x 60 x 260
Fusibile:	T4 A / 250 V		T2 A / 250 V
Peso:	3,5 kg		2,4 kg

Codice articolo:	908-024TA	915-012TB
Collegamenti batterie:	uno	uno più un'uscita da 1 A per la batteria d'avviamento
Range tensione d'ingresso:	207-253 V AC / 50 - 60 Hz	
Tensione di fine carica:	28,8 V/29,6 V	14,4 V/14,8 V
Tensione carica di mantenimento:	27,6 V	13,8 V
Capacità max. batteria:	100 Ah	150 Ah
Limitazione fase U0:	4 h oppure 8 h	
Corrente di carica max.	8 A	15 A
Range temperatura d'esercizio:	0 °C - 50 C°	
Dimensioni (mm):	200 x 60 x 260	
Fusibile:	T2 A / 250 V	
Peso:	2,4 kg	

_900_serie.book Seite 115 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Con riserva di modifiche e possibilità di consegna finalizzate al progresso tecnologico.

Per il Caricabatterie automatici IU0U sono disponibili i seguenti accessori WAECO:

Telecomando (codice articolo: 900-RC)

Sensore di temperatura (codice articolo: TF-500)

Controlli e certificazioni applicati ai Caricabatterie automatici IU0U:

CE

Standard serie di prodotti:

- EN 55014-1:1993 / EN 55014-2:1995
- EN 61000-3-2:1995 / IEC 61000-3-2
- EN 61000-3-3:1995 / IEC 61000-3-3

Standard base:

- EN 61000-4-2:1995 / IEC 61000-4-2:1995
- EN 61000-4-4:1995 / IEC 61000-4-4:1995
- EN 61000-4-5:1995 / IEC 61000-4-5:1995
- EN 61000-4-6:1996 / IEC 61000-4-6:1996
- EN 61000-4-11:1995 / IEC 61000-4-11:1994

_900_serie.book Seite 116 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Bewaart u deze handleiding en lees deze zorgvuldig door voordat u het apparaat in gebruik neemt. Geef de handleiding ingeval van doorverkoop van het systeem aan de koper door.

Inhoudsopgave

1 Aanwijzingen voor gebruik van de handleiding 116
2 Algemene veiligheidsvoorschriften 117
3 Beoogd gebruik 119
4 Beschrijving 119
5 Montage 123
6 IU0U-automatische lader gebruiken 128
7 IU0U-automatische lader onderhoud en reiniging 131
8 Storingsopheffing 131
9 Afvalbeheer 133
10 Technische gegevens 134

1 Aanwijzingen voor gebruik van de handleiding

Waarschuwing!
Veiligheidsvoorschrift: veronachtzaming kan tot schade aan personen en materialen leiden.

Let op!
Veiligheidsvoorschrift: veronachtzaming kan tot schade aan de apparatuur leiden en/of een negatieve invloed hebben op het functioneren van het toestel.

Let op!
Veiligheidsaanwijzing, die attendeert op gevaren met betrekking tot elektrische stroom of elektrische spanning. Veronachtzaming kan tot schade aan personen en apparatuur leiden en een negatieve invloed hebben op het functioneren van het toestel.

Aanwijzing
Aanvullende informatie voor de bediening van het apparaat.

_900_serie.book Seite 117 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

➤ **Handeling:** dit symbool geeft aan dat u een bepaalde handeling moet verrichten. De noodzakelijke handelingen worden stap voor stap beschreven.

✓ Dit symbool beschrijft het resultaat van een handeling.

Houd ook rekening met de volgende veiligheidsvoorschriften.

2 Algemene veiligheidsvoorschriften

2.1 Algemene veiligheid

- Gebruik de IU0U-automatische lader alleen voor toepassingen waarvoor het apparaat bedoeld is.
- Gebruik de IU0U-automatische lader alleen in goed geventileerde ruimtes.
- Schakel bij werkzaamheden aan het apparaat steeds de stroomvoorziening uit.

Waarschuwing!
Accu's bevatten agressieve zuren!

- Vermijd contact met accuvloeistof.

  Mocht u toch in aanraking komen met accuvloeistof, spoel de desbetreffende plaatsen van lichaam en/of kleding dan met overvloedig schoon water af.

  Consulteer ingeval van letsel ten gevolge van zuur beslist een arts.

- Probeer nooit, een bevroren accu op te laden.
  Er bestaat explosiegevaar!

  Plaats de accu in een dergelijk geval op een vorstvrije plaats en wacht, tot de accu zich wat betreft de temperatuur aan de omgeving heeft aangepast. Begin pas dan met opladen.

- Sla de IU0U-automatische lader op een droge en koele plaats op.
- Onderhoud en reparaties mogen alleen worden uitgevoerd door een vakman die op de hoogte is van de hiermee gepaard gaande gevaren en de bijbehorende voorschriften.

_900_serie.book Seite 118 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

2.2 Veiligheid in de omgang met elektrische bekabeling

- Indien kabels door wanden met scherpe randen worden gevoerd, gebruik hiervoor dan kabelbuis of kabeldoorvoeringen.
- Leg geen losse of scherp geknikte kabels langs elektriciteit-geleidende materialen (metaal)!
- Niet aan kabels trekken!
- Bevestig de kabels zo en leg ze zo aan, dat geen gevaar voor struikelen ontstaat en beschadiging van de kabels uitgesloten is.
- Gebruik steeds geaarde en door verliesstroomschakelaars beveiligde contactdozen.
- De elektrische aansluitingen mogen alleen door een vakbedrijf tot stand worden gebracht (bijv. in Duitsland: conform VDE 0100, deel 721).
- Houd u aan de aangegeven minimale kabeldiameters.
- Leg de 230V-netkabel en de 12V-gelijkstroomkabel **niet** in dezelfde kabelgoot aan (kabelbuis)!

2.3 Veiligheid bij het gebruik van het apparaat

Let op
Bij niet-correcte installatie van elektrische apparaten op schepen kan corrosieschade aan het schip ontstaan. De IU0U-automatische lader dient door een vakkundige (scheeps) elektromonteur te worden geïnstalleerd.

- Gebruik de IU0U-automatische lader alleen, indien de behuizing en de kabels onbeschadigd zijn!
- Gebruik de IU0U-automatische lader niet in een vochtige of natte omgeving!
- Let erop dat het apparaat stevig staat!
  De IU0U-automatische lader en ook de op te laden accu moeten zodanig veilig worden geplaatst dat ze niet kunnen kantelen of omlaag vallen.
- Beveilig de IU0U-automatische lader zo, dat kinderen er niet bij kunnen. Kinderen herkennen sommige potentiële gevaren niet!
- Gebruik het apparaat alleen via een geaarde en met een verliesstroomschakelaar uitgeruste contactdoos.

_900_serie.book Seite 119 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

3 Beoogd gebruik

Accu's die aan boord van vaartuigen of schepen voor het opwekken van stroom worden gebruikt, worden door de IU0U-automatische lader van de 900-serie van WAECO geladen c.q. van een onderhoudsspanning voorzien.

De IU0U-automatische laders dienen voor het continu opladen van voedingsaccu's en/of startaccu's. Zo kunnen de accu's worden opgeladen of op een hoog capaciteitsniveau worden gehouden.

Voor aansluitingmogelijkheden van de verschillende toestelvarianten: zie hoofdstuk 'Specificaties van de toestelvarianten' op pagina 120.

De IU0U-automatische laders dienen voor het opladen van de volgende accutypen:

- lood-startaccu's
- gel-accu's
- glasvezel-accu's (AGM)
- onderhoudsvrije accu's

met de capaciteiten en spanningen, die in hoofdstuk 'Technische gegevens' op pagina 134 staan vermeld.

Voor lood-gel-accu's kunt u de max. capaciteiten het beste bij uw accudealer opvragen.

Let op
De IU0U-automatische laders mogen **in geen geval** voor het laden van andere accutypen (b.v. NiCd, NiMH, enz.) worden gebruikt!

4 Beschrijving

4.1 Functie

Aanwijzing
Voor de IU0U-automatische lader is bij WAECO International als accessoire een afstandsbediening verkrijgbaar. Met de afstandsbediening kunt u het apparaat bewaken en in- en uitschakelen.

Met de mute-functie kan het apparaat tussen normaalgebruik en stille modus worden omgeschakeld (zie hoofdstuk 'Mute-functie' op pagina 125).

_900_serie.book Seite 120 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Het apparaat is uitgerust met een beveiliging tegen verkeerde poling. Een zekering beschermt het apparaat tegen schade ingeval van verkeerde poling. Voor soort en waarde van de in uw apparaat gebruikte zekering: zie hoofdstuk ‘Technische gegevens’ op pagina 134.

Let op
De toestelzekering mag alleen worden vervangen door een vakman die op de hoogte is van de hiermee gepaard gaande gevaren en de bijbehorende voorschriften.

Aanwijzing
Een op de te laden accu aangesloten temperatuurvoeler (accessoire) beschermt de accu tegen schade bij hoge of lage buitentemperaturen, doordat de laadspanning wordt aangepast aan de temperatuur in de omgeving van de accu (zie hoofdstuk ‘Laadkarakteristiek’ op pagina 129).

Een controlelamp op het apparaat c.q. drie controlelampen op de afstandsbediening maken een voortdurende bewaking van de IU0U-automatische lader mogelijk (zie hoofdstuk ‘Functiecontrole’ op pagina 131).

4.2 Specificaties van de toestelvarianten

De IU0U-automatische laders van de 900-serie van WAECO worden in diverse toestelvarianten geleverd.

Uw IU0U-automatische lader kan accu’s tot een vastgestelde accucapaciteit laden (zie hoofdstuk ‘Technische gegevens’ op pagina 134).

Om de specificaties van uw toestel vast te stellen moet u het artikelnummer op het typeplaatje vergelijken met de gegevens in de hierna vermelde tabellen.

Uw IU0U-automatische lader beschikt over de volgende schakelaars, aanduidingen en aansluitingen (zie afb. 1-9, pagina 3-6):

Aanwijzing
De aansluitschetsen tonen schematisch de aansluiting van de accu's op de acculader. Bij een 24-V-acculader heeft de weergave van de accu betrekking op twee in serie geschakelde 12-V-accu's.

_900_serie.book Seite 121 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Achteraanzicht (zie afb. 7-9, pagina 6)

Nr.	Beschrijving
1	aansluiting voor temperatuursensor
2	toestelzekering
3	netschakelaar
4	aansluiting voor 230V-voedingsspanning
5	ventilator

Vooraanzicht 945-012TC, 925-024TC (zie afb. 1, pagina 3)

De apparaten zijn geschikt voor het laden van maximaal drie voedingsaccu's.

Nr.	Beschrijving
1	schakelaar voor mute-functie
2	aansluiting voor afstandsbediening (toebehoren)
3	controlelamp
4	schakelaarveld voor het selecteren van laadspanning en tijdsbegrenzing (zie tevens afb. 13, pagina 7)
5-7	+ (plus) aansluitklemmen voor voedingsaccu
8	– (minus) aansluitklem voor voedingsaccu

Vooraanzicht artikelnr.: 945-012TB, 925-024TB (zie afb. 2, pagina 3)

De apparaten zijn geschikt voor het laden van maximaal twee voedingsaccu's.

Nr.	Beschrijving
1	schakelaar voor mute-functie
2	aansluiting voor afstandsbediening (toebehoren)
3	controlelamp
4	schakelaarveld voor het selecteren van laadspanning en timer-functie (zie tevens afb. 13)
5	+ (plus) aansluitklem voor voedingsaccu
6	+ (plus) aansluitklem voor voedingsaccu
7	– (minus) aansluitklem voor voedingsaccu

_900_serie.book Seite 122 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Vooraanzicht artikelnr.: 925-012TB, 915-024TB (zie afb. 3, pagina 4)

De apparaten zijn geschikt voor het laden van maximaal twee voedingsaccu's.

Nr.	Beschrijving
1	schakelaar voor mute-functie
2	aansluiting voor afstandsbediening
3	controlelamp
4	schakelaarveld voor het selecteren van laadspanning en timer-functie (zie tevens afb. 13)
5	+ (plus) aansluitklem voor voedingsaccu
6	+ (plus) aansluitklem voor voedingsaccu
7	– (minus) aansluitklem voor voedingsaccu

Vooraanzicht artikelnr.: 925-012TC, 915-024TC (zie afb. 4, pagina 4)

De apparaten zijn geschikt voor het laden van maximaal twee voedingsaccu's en een startaccu.

Nr.	Beschrijving
1	schakelaar voor mute-functie
2	aansluiting voor afstandsbediening (toebehoren)
3	controlelamp
4	schakelaarveld voor het selecteren van laadspanning en timer-functie (zie tevens afb. 13)
5	+ (plus) aansluitklem voor startaccu
6	+ (plus) aansluitklem voor voedingsaccu
7	+ (plus) aansluitklem voor voedingsaccu
8	– (minus) aansluitklem voor voedingsaccu c.q. startaccu

_900_serie.book Seite 123 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Vooraanzicht artikelnr.: 915-012TB (zie afb. 5, pagina 5)

De apparaten zijn geschikt voor het laden van één voedingsaccu en een startaccu.

Nr.	Beschrijving
1	schakelaar voor mute-functie
2	aansluiting voor afstandsbediening (toebehoren)
3	controlelamp
4	schakelaarveld voor het selecteren van laadspanning en timer-functie (zie tevens afb. 13)
5	+ (plus) aansluitklem voor startaccu
6	+ (plus) aansluitklem voor voedingsaccu
7	– (minus) aansluitklem voor voedingsaccu

Vooraanzicht artikelnr.: 915-012TA, 908-024TA (zie afb. 6, pagina 5)

De apparaten zijn geschikt voor het laden van een voedingsaccu.

Nr.	Beschrijving
1	schakelaar voor mute-functie
2	aansluiting voor afstandsbediening (toebehoren)
3	controlelamp
4	schakelaarveld voor het selecteren van laadspanning en timer-functie (zie tevens afb. 13)
5	+ (plus) aansluitklem voor voedingsaccu
6	– (minus) aansluitklem voor voedingsaccu

5 Montage

Let op
Stel de netschakelaar op het apparaat op “0” en trek de netstekker eruit, voordat u de gelijkstroomverbinding tot stand brengt c.q. onderbreekt.

_900_serie.book Seite 124 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Aanwijzing
Mocht u niet over voldoende technische kennis beschikken om de elektrische componenten in het voertuig in te bouwen en aan te sluiten, laat de IU0U-automatische lader dan door een vakman inbouwen.

Let op de volgende aanwijzingen wat betreft de montage van het apparaat:

- Kies een montageplaats die goed geventileerd is en beschermd tegen vocht.
- Het montageoppervlak moet vlak zijn en voldoende stevigheid bezitten.
- Let erop dat bij het monteren geen ventilatiegaten van het apparaat worden afgedekt.

Voor verdere veiligheidsaanwijzingen bij de inbouw van het apparaat: zie hoofdstuk ‘Veiligheid in de omgang met elektrische bekabeling’ op pagina 118.

5.1 Instellingen aan het apparaat

Laadspanning en tijdsbegrenzing

Via een schakelaarveld aan het apparaat (zie afb. 13, pagina 7) worden de benodigde laadspanning en de tijdsduur voor de hoofdlaadfase (U0-fase; zie tevens hoofdstuk ‘Laadkarakteristiek’ op pagina 129) ingesteld:

Aanwijzing
Vraag de laadspanning en de benodigde timer-instelling voor uw accu’s op bij uw accudealer.

Let op!
Let erop dat het apparaat nooit wordt gebruikt, als de schakelaars 1 en 2 c.q. 3 en 4 gelijktijdig in de positie ON staan. Alleen de in de volgende tabellen beschreven schakelaarposities waarborgen een correct functioneren van de IU0U-automatische lader.

Instellingen voor laadspanning voor 945-012TB, 945-012TC, 925-012TB, 925-012TC, 915-012TB en 915-012TA:

Laadspanning	Schakelaar 1	Schakelaar 2	Toepassingsgebied
13,8 V	OFF	OFF	Oude startaccu’s, voeding via het net
14,4 V	ON	OFF	Natte en gel-accu’s
14,8 V	OFF	ON	AGM-accu’s

_900_serie.book Seite 125 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Instellingen voor laadspanning voor 925-024TB, 925-024TC, 915-024TB, 915-024TC en 908-024TA:

Laadspanning	Schakelaar 1	Schakelaar 2	Toepassingsgebied
27,6 V	OFF	OFF	Oude startaccu's, voeding via het net
28,8 V	ON	OFF	Natte en gel-accu's
29,6 V	OFF	ON	AGM-accu's

Instellingen voor de begrenzing van de tijdsduur van de hoofdlaadfase:

Tijdsbegrenzing van de hoofdlaadfase	Schakelaar 3	Schakelaar 4	Toepassingsgebied
4 uur	OFF	ON	Natte accu's
8 uur	ON	OFF	Gel- en AGM-accu's
Geen timer-functie	OFF	OFF	-

Mute-functie

Wordt de mute-functie ingeschakeld, dan werkt het apparaat zonder actieve koeler. Daardoor daalt de hoeveelheid geluid die het apparaat afgeeft en daalt ook de laadcapaciteit.

➤ Schakel de mute-functie met de schakelaar aan de voorzijde (zie afb. 1-9, pos. 1, pagina 3-5) van het apparaat AAN en UIT.

5.2 IU0U-automatische lader aansluiten

Accu

Waarschuwing!
Voorkom beslist dat u in aanraking komt met accuvloeistof!

Let op!
Accu's waarin kortsluiting in de cellen is opgetreden, mogen niet worden geladen, omdat door oververhitting van de accu explosieve gassen kunnen ontstaan.

_900_serie.book Seite 126 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Aanwijzing
Gebruik voor het aansluiten van de IU0U-automatische lader op de accu alleen kabels met de voorgeschreven kabeldoorsneden:

Artikel-nr.	Voedingsaccu	Startaccu
945-012TB 945-012TC 925-024TB 925-024TC 925-012TB 915-024TB	25 - 30 mm^2	Functie niet voorhanden
925-012TC 915-024TC	25 - 30 mm^2	1 - 2,5 mm^2
915-012TB	6 - 10 mm^2	1 - 2,5 mm^2
915-012TA 908-024TA	6 - 10 mm^2	Functie niet voorhanden

➤ Leg de bekabeling van de accu's naar de IU0U-automatische lader aan.

➤ Krimp kabelschoenen op de kabeleinden.

Aanwijzing
Gebruik voor het aansluiten van startaccu's op de toestelvarianten 925-012TC, 915-025TC en 915-012TB de speciaal daarvoor bedoelde aansluitklem (zie afb. 11, pagina 7). Voor een optimale verbinding met de aansluitklem voorziet u de kabel van een gevorkte kabelklem (zie afb. 12, pagina 7).

Aanwijzing
De minpool van de accu is in aangesloten toestand met de massa verbonden.

Let op
Let erop dat de kabels op de juiste polen zijn aangesloten. Bij verkeerde polariteit van accu en oplaadapparaat brandt de interne platte steekzekering door. Reparaties mogen alleen worden uitgevoerd door een vakman die op de hoogte is van de hiermee gepaard gaande gevaren en de bijbehorende voorschriften.

➤ Verbind door middel van een aansluitkabel de – (minus-) accupool met de – (minus-) aansluitklem aan het IU0U-automatische lader (zie afb. 10, pagina 7).

➤ Verbind door middel van een aansluitkabel de + (plus-) accupool met de + (plus-) aansluitklem aan het IU0U-automatische lader (zie afb. 10, pagina 7).

_900_serie.book Seite 127 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Temperatuursensor (als accessoire bij WAECO verkrijgbaar)

De temperatuursensor meet de temperatuur vlakbij of in de omgeving van de accu en geeft deze door aan de IU0U-automatische lader. De in het hoofdstuk ‘Technische gegevens’ op pagina 134 aangegeven laadspanningen hebben betrekking op een omgevingstemperatuur van 15 tot 25 °C. Bij afwijkende temperaturen wordt de laadspanning conform de aanduiding in het diagram op pagina 130 verhoogd of verlaagd.

➤ Leg de draden van de accu’s naar de IU0U-automatische lader aan.

➤ U sluit de temperatuursensor via de bus aan de achterkant van het IU0U-automatische lader aan (zie afb. 14, pagina 7.

➤ Bevestig de sensorkop direct bij de accu. Gebruik daarvoor bijvoorbeeld dubbelzijdig kleefband en breng de sensor aan de bovenzijde van de accu of dichtbij de accu aan.

➤ Schakel de IU0U-automatische lader UIT en weer IN, om de temperatuursensor te activeren.

Afstandsbediening (als toebehoren bij WAECO verkrijgbaar)

De afstandsbediening dient voor het IN- en UIT-schakelen en voor de functiecontrole (zie hoofdstuk ‘Functiecontrole’ op pagina 131) van de IU0U-automatische lader.

Aanwijzing
Bevestig de afstandsbediening op een goed toegankelijke plaats, om een optimale afstandsbesturing en controle van de IU0U-automatische lader te waarborgen.

Let op!
Let bij het bevestigen van de afstandsbediening (bij het boren en schroeven) op het verloop van aanwezige, in het bijzonder niet-zichtbare kabelbomen, kabels en andere componenten, die zich in het montagegebied bevinden!

➤ Leg de draden van de afstandsbediening naar de IU0U-automatische lader aan.

➤ Maak een ca. 50 mm brede, 55 mm hoge en 23 mm diepe, rechthoekige ruimte in het montageoppervlak, om de afstandsbediening in onder te brengen.

_900_serie.book Seite 128 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

➤ Verbind de afstandsbediening via de bus aan de achterkant met de daarvoor voorziene aansluiting (zie hoofdstuk ‘Specificaties van de toestelvarianten’ op pagina 120) aan de IU0U-automatische lader. De verbindingskabel is voorzien van twee volgens dezelfde aansluitschema’s aangesloten, modulaire stekkers.

➤ Steek de afstandsbediening in de gemaakte opening, zodat de beschermkap van de afstandsbediening goed aansluit.

➤ Schroef de afstandsbediening met twee schroeven aan de bovenste en onderste rand van de beschermkap vast; gebruik de aanwezige boorgaten.

230V-voedingsspanning

➤ Steek de stekker van de 230V-voedingsspanning aan het apparaat in een geaarde en door een verliesstroomschakelaar afgezekerde contactdoos.

6 IU0U-automatische lader gebruiken

Veiligheid bij het gebruik van het apparaat: zie tevens hoofdstuk ‘Veiligheid bij het gebruik van het apparaat’ op pagina 118.

Met de IU0U-automatische lader kunt u ofwel accu’s opladen, of lege accu’s van een onderhoudslading voorzien.

➤ Schakel het apparaat in met de netschakelaar aan de achterzijde van het apparaat.

6.1 In- en uitschakelen met behulp van de afstandsbediening (als toebehoren bij WAECO verkrijgbaar)

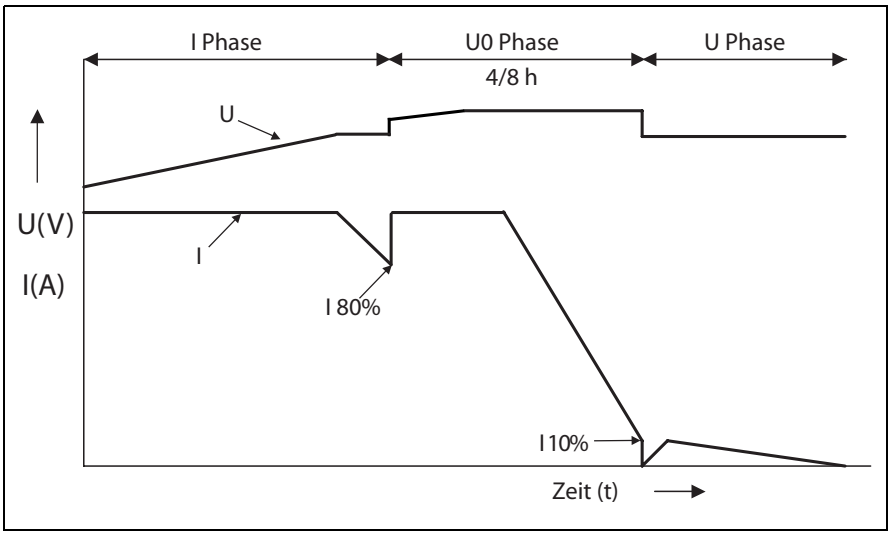
Aanwijzing
De netschakelaar aan het apparaat (zie afb. 7-9, pagina 6) moet zijn ingeschakeld, om het apparaat met behulp van de afstandsbediening IN en UIT te kunnen schakelen.

➤ Druk om IN- of UIT te schakelen de knop ON/OFF op de afstandsbediening in.

_900_serie.book Seite 129 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

6.2 Laadkarakteristiek

De laadkarakteristiek wordt algemeen als gemodificeerd IU0U-karakteristiek omschreven.



I-fase

Aan het begin van het laadproces wordt de lege accu met een constante stroom geladen, tot de accuspanning een waarde van 13,8 V c.q. 27,6 V bereikt. Als de accu dit spanningsniveau bereikt heeft, neemt de laadstroom langzaam af. Als de stroom tot het 80%-niveau is afgenomen, schakelt de lader over op de hogere laadspanning van 14,4 V/14,8 V c.q. 28,8 V/29,6 V.

Aanwijzing
De laadspanning en de tijdsduur voor de hoofdlaadfase (U0-fase) kan via een schakelaarveld worden geselecteerd (zie hoofdstuk ‘Instellingen aan het apparaat’ op pagina 124).

U0-fase

Op dit punt begint de tijdregistratie, van welk punt af de hoofdlaadfase (U0-fase) tot maximaal 4 c.q. 8 uren beperkt blijft. Met het overschakelen van de laadspanning stijgt de stroom weer naar zijn maximale waarde. De stroom blijft nu constant, zolang de accuspanning onder de 14,4 V/14,8 V c.q. 28,8 V/29,6 V blijft.

Na het bereiken van de maximale spanning neemt de stroom weer af. Daarbij blijft de spanning constant (U0). In deze hoofdlaadfase, die beperkt is tot 4 c.q. 8 uur, wordt de accu helemaal opgeladen

_900_serie.book Seite 130 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

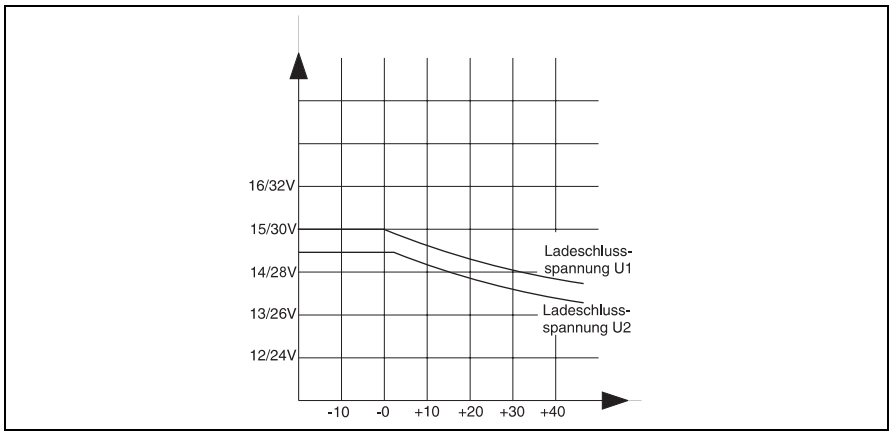
U-fase

Daalt de stroom tot 10% van de nominale stroom of wordt de tijdsbegrenzing van 4 c.q. 8 uur overschreden, dan schakelt de lader over op onderhoudslading (13,8 V c.q. 27,6 V – U-fase).

Aanwijzing
Bij de oplaadapparaten met dubbele c.q. drievoudige laadaansluiting is er de mogelijkheid, accu's gescheiden op te laden. De uitgangen zijn intern gescheiden door dioden. Steeds wordt eerst de accu met geringere lading op het laadniveau van de accu met grotere lading gebracht. De laadkarakteristiek is dezelfde als boven beschreven.

Let op
De maximale accucapaciteit (zie hoofdstuk 'Technische gegevens' op pagina 134) mag niet worden overschreden, om de functie van de afzonderlijke laadfasen niet te beïnvloeden.

Uitsluitend voor apparaten met optioneel verkrijgbare temperatuursensoren:
De laadspanning wordt afhankelijk van de accutemperatuur aangepast. Voor een optimale oplaadfunctie kan een temperatuurvoeler worden aangesloten. Afhankelijk van de accutemperatuur worden de laadspanningen, zoals uit het diagram is af te lezen, verhoogd of verlaagd.



_900_serie.book Seite 131 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Aanwijzing
De oplaadapparaten 915-012TB, 925-012TC en 915-024TC bezitten een laaduitgang voor de startaccu. De uitgangsspanning ligt tussen de 13,2 V (26,4 V) en 13,8 V (27,6 V) en kan met een stroom van 1 A de startaccu naladen of op een hoog capaciteitsniveau houden.

6.3 Functiecontrole

Het laadproces van de accu's kan worden gecontroleerd met behulp van een LED aan de voorzijde van het apparaat.

Aanwijzing
Het apparaat kan ook met de optioneel verkrijgbare afstandsbediening worden gecontroleerd. De LED's op de afstandsbediening geven de kleuren en de daarbij behorende laadfasen aan.

LED	Laadfase	Laadstatus van de accu
rood	I-fase	tussen 10 en 50%
geel	U0-fase	tussen 50 en 90%
groen	U-fase	meer dan 90%

7 IU0U-automatische lader onderhoud en reiniging

Let op!
Gebruik voor het reinigen geen scherpe of harde middelen, omdat dit tot beschadiging van het apparaat kan leiden.

➤ Reinig de IU0U-automatische lader van tijd tot tijd met een vochtige doek.

8 Storingsopheffing

Wend u voor gedetailleerde vragen over de **accugegevens** tot de accu-fabrikant.

_900_serie.book Seite 132 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Na het aansluiten en in bedrijf nemen van de IU0U-automatische lader neemt de spanning in de accu niet toe.

➤ Meet eventueel tijdens het opladen met een geschikte multimeter of de spanning aan de accuklemmen stijgt.

➤ Controleer of de aansluitklemmen correct met de accupolen verbonden zijn.

➤ Reinig eventueel de accupolen.

De accu is na een oplaadtijd van ongeveer 20 uur niet geheel opgeladen.

➤ Koppel de IU0U-automatische lader los van het stroomnet.

➤ Verwijder de laadklemmen van de accu en wacht u enige minuten.

➤ Meet nu met een geschikte multimeter de spanning aan de accuklemmen.

12V-accu

Geeft de multimeter een spanning aan van 10 V of minder, dan betekent dit dat de accu defect is en geen lading meer opneemt.

➤ Laat de accu eventueel door een vakman testen of voer de accu als afval af.

24V-accu

De multimeter geeft een spanning aan van 20 V of minder.

➤ Laat de accu eventueel door een vakman testen of voer de accu als afval af.

De accu raakt ook zonder dat er iets op is aangesloten, reeds na korte tijd lading kwijt.

➤ Meet met een geschikte multimeter de spanning aan de accuklemmen.

Wanneer de multimeter bij een 12V-accu een spanning lager dan 12 V of bij een 24V-accu een spanning lager dan 24 V aangeeft, is de accu te zwak om de lading te kunnen vasthouden.

➤ Laat de accu eventueel door een vakman testen of voer de accu als afval af.

_900_serie.book Seite 133 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

9 Afvalbeheer

➤ Laat het verpakkingsmateriaal indien mogelijk recyclen.

Als u het toestel definitief buiten bedrijf stelt, informeer dan bij het dichtstbijzijnde recyclingcentrum of uw speciaalzaak naar de betreffende afvoervoorschriften.

9.1 Accu's afvoeren

Werk milieuvriendelijk!
Defecte accu’s horen niet bij het huishoudelijk afval terecht te komen.

Geef uw afgewerkte of defecte accu’s af bij de handelaar of bij een inzamelplaats.

_900_serie.book Seite 134 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

10 Technische gegevens

Artikelnummer:	945-012TB	925-024TB	945-012TC
Accu-aansluitingen:	twee		drie
Bereik ingangsspanning:	207-253 V AC / 50 - 60 Hz		
Eindlaadspanning:	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V	14,4 V/14,8 V
Onderhouds-laadspanning:	13,8 V	27,6 V	13,8 V
Max. accucapaciteit:	500 Ah	300 Ah	500 Ah
U0-fase begrenzing:	4 uur of 8 uur		
Max. laadstroom	45 A	25 A	45 A
Bereik bedrijfstemperatuur:	0 – 50 °C		
Afmetingen (mm):	230 x 108 x 325		
Zekering:	T6,3 A / 250 V		
Gewicht:	5,05 kg		

Artikelnummer:	925-024TC	925-012TB	915-024TB
Accu-aansluitingen:	drie	twee	
Bereik ingangsspanning:	207-253 V AC / 50 - 60 Hz		
Eindlaadspanning:	28,8 V/29,6 V	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V
Onderhouds-laadspanning:	27,6 V	13,8 V	27,6 V
Max. accucapaciteit:	300 Ah	300 Ah	200 Ah
U0-fase begrenzing:	4 uur of 8 uur		
Max. laadstroom	25 A	25 A	15 A
Bereik bedrijfstemperatuur:	0 – 50 °C		
Afmetingen (mm):	230 x 108 x 325	240 x 77 x 310	
Zekering:	T6,3 A / 250 V	T4 A / 250 V	
Gewicht:	5,05 kg	3,5 kg	

_900_serie.book Seite 135 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Artikelnummer:	925-012TC	915-024TC	915-012TA
Accu-aansluitingen:	twee plus 1 A uitgang voor startaccu		één
Bereik ingangsspanning:	207-253 V AC / 50 - 60 Hz		
Eindlaadspanning:	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V	14,4 V/14,8 V
Onderhouds-laadspanning:	13,8 V	27,6 V	13,8 V
Max. accucapaciteit:	300 Ah	200 Ah	150 Ah
U0-fase begrenzing:	4 uur of 8 uur		
Max. laadstroom	25 A	15 A	15 A
Bereik bedrijfstemperatuur:	0 – 50 °C		
Afmetingen (mm):	240 x 77 x 310		200 x 60 x 260
Zekering:	T4 A / 250 V		T2 A / 250 V
Gewicht:	3,5 kg		2,4 kg

Artikelnummer:	908-024TA	915-012TB
Accu-aansluitingen:	één	één plus 1 A uitgang voor startaccu
Bereik ingangsspanning:	207-253 V AC / 50 - 60 Hz	
Eindlaadspanning:	28,8 V/29,6 V	14,4 V/14,8 V
Onderhouds-laadspanning:	27,6 V	13,8 V
Max. accucapaciteit:	100 Ah	150 Ah
U0-fase begrenzing:	4 uur of 8 uur	
Max. laadstroom	8 A	15 A
Bereik bedrijfstemperatuur:	0 – 50 °C	
Afmetingen (mm):	200 x 60 x 260	
Zekering:	T2 A / 250 V	
Gewicht:	2,4 kg	

Ontwikkelingen, veranderingen t.b.v. de technische vooruitgang en leveringsmogelijkheden voorbehouden.

_900_serie.book Seite 136 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

De volgende accessoires zijn voor uw IU0U-automatische lader bij WAECO verkrijgbaar:

afstandsbediening (artikelnummer: 900-RC)

temperatuurvoeler (artikelnummer: TF-500)

Op de IU0U-automatische lader van toepassing zijnde keuringen en certificaten:

CE

Productserie Standaard:

- EN 55014-1:1993 / EN 55014-2:1995
- EN 61000-3-2:1995 / IEC 61000-3-2
- EN 61000-3-3:1995 / IEC 61000-3-3

Basis Standaard:

- EN 61000-4-2:1995 / IEC 61000-4-2:1995
- EN 61000-4-4:1995 / IEC 61000-4-4:1995
- EN 61000-4-5:1995 / IEC 61000-4-5:1995
- EN 61000-4-6:1996 / IEC 61000-4-6:1996
- EN 61000-4-11:1995 / IEC 61000-4-11:1994

_900_serie.book Seite 137 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Læs denne vejledning grundigt igennem før ibrugtagning og gem vejledningen. Overdrag den til den nye køber ved et evt. videresalg af systemet.

Indholdsfortegnelse

1 Anvisninger for brugen af vejledningen 137
2 Generelle sikkerhedsanvisninger 138
3 Brug efter bestemmelse 140
4 Beskrivelse 140
5 Montering 144
6 Anvendelse af IU0U automatisk oplader 149
7 Vedligeholdelse og rengøring 152
8 Afhjælpning af fejl 152
9 Bortskaffelse 153
10 Tekniske data 154

1 Anvisninger for brugen af vejledningen

Advarsel!
Sikkerhedsanvisning: Manglende overholdelse af anvisningerne kan medføre personskade eller materielle skader.

OBS!
Sikkerhedsanvisning: Manglende overholdelse af anvisningerne kan medføre materielle skader og forringe apparatets funktionsevne.

OBS!
Sikkerhedsanvisning, der henviser til faremomenter i forbindelse med elektrisk strøm eller elektrisk spænding: manglende overholdelse af anvisningerne kan medføre materielle skader og skader på personer samt forringe apparatets funktionsevne.

Bemærk!
Supplerende informationer vedrørende betjeningen af apparatet.

_900_serie.book Seite 138 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

➤ **Handling:** Dette symbol viser, hvad du skal gøre. De påkrævede handlinger beskrives trin for trin.

✓ Dette symbol beskriver resultatet af en handling.

Overhold også følgende sikkerhedsanvisninger.

2 Generelle sikkerhedsanvisninger

2.1 Generelle sikkerhedsanvisninger

- Anvend kun IU0U automatisk oplader efter sin bestemmelse.
- Anvend kun IU0U automatisk oplader i godt ventilerede rum.
- Afbryd altid strømforsyningen ved reparationer på apparatet

Advarsel!
Batterier indeholder aggressive syrer.

- Undgå kontakt med batterivæsken.

  Skulle du alligevel komme i kontakt med batterivæsken, så skyl de berørte steder på kroppen eller tøjet med rigeligt rent vand.

  Kontakt altid en læge, hvis du er kommet til skade med syre.

- Prøv aldrig at oplade et frossent batteri.
  Der er eksplosionsfare!

  Stil i så fald batteriet et frostfrit sted og vent, indtil batteriet har tilpasset sig den omgivende temperatur. Først nu kan du lade batteriet op.

- Opbevar IU0U automatisk oplader på et tørt og køligt sted.
- Service og reparation må kun udføres af en fagmand, der har kendskab til de dermed forbundne risici og de gældende bestemmelser.

2.2 Sikkerhed ved arbejdet med elektriske ledninger

- Hvis ledninger skal føres gennem vægge med skarpe kanter, skal du bruge kabelrør eller kabelgennemføringer!
- Undlad at føre ledningen, så den ligger løst eller har skarpe knæk ind mod elektrisk ledende materialer (metal)!

_900_serie.book Seite 139 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

- Træk ikke i ledninger!
- Fastgør ledningerne godt og før dem på en sådan måde, at der ikke er risiko for at snuble over dem og at de ikke kan blive beskadiget.
- Brug altid stikdåser, der er jordet og sikret af fejlstrømsrelæ.
- El-tilslutningen må kun udføres af et autoriseret serviceværksted (f.eks. i Tyskland -VDE 0100, del 721).
- Overhold det angivne mindste kabeltværsnit!
- Før **ikke** 230 V-netledningen og 12 V-jævnstrømsledningen i samme kabelkanal (kabelrør)!

2.3 Sikkerhed ved drift af apparatet

OBS!
Ved forkert installation af elektriske apparater ombord på både kan der opstå korrosionsskader på båden. Installationen af IU0U automatisk oplader bør udføres af en sagkyndig (marine-) elektriker.

- IU0U automatisk oplader må kun bruges med ubeskadiget kabinet og ubeskadigede ledninger!
- IU0U automatisk oplader må ikke anvendes i fugtige eller våde omgivelser!
- Sørg for, at opladeren står sikkert!
  IU0U automatisk oplader samt det batteri, der skal lades op, skal stå så sikkert, at ingen af delene under nogen omstændigheder kan vælte eller falde ned!
- IU0U automatisk oplader skal sikres, så den er utilgængelig for børn!
  Der kan forekomme farer, som børn ikke er i stand til at opfatte!
- Brug kun opladeren via en stikdåse, der er jordet og sikret med et HFI-relæ.

_900_serie.book Seite 140 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

3 Brug efter bestemmelse

Batterier, der anvendes til strømforsyning om bord på biler eller både, oplades af IU0U automatisk oplader i 900-serien fra WAECO eller forsynes med en vedligeholdelsesspænding.

IU0U automatisk oplader bruges til at oplade forsyningsbatterier eller startbatterier kontinuerligt. På denne måde holdes batterierne fuldt opladede eller opladede på et højt kapacitetsniveau.

Se Kapitel „Specifikationer for de forskellige varianter“ på side 141 vedrørende de forskellige varianters tilslutningsmuligheder.

IU0U automatisk oplader bruges til at oplade følgende batterityper:

- Bly-startbatterier
- Gel-batterier
- Vlies-batterier (A-G-M)
- Vedligeholdelsesfrie batterier

med kapaciteter og spændinger, der er vist i Kapitel „Tekniske data“ på side 154.

Vedrørende bly-gel-batterier skal du forhøre dig om maks. kapacitet ved batteriforhandleren.

OBS!
IU0U automatisk oplader må **aldrig** anvendes til at oplade andre batterityper (f. eks. NiCd, NiMH osv.)!

4 Beskrivelse

4.1 Funktion

Bemærk!
Som tilbehør til IU0U automatisk oplader kan du få en fjernbetjening hos WAECO International. Med fjernbetjeningen kan du overvåge apparatet og TÆNDE og SLUKKE.

Med mute-funktionen kan apparatet omstilles mellem normaldrift og støjsvag drift (se Kapitel „Mute-funktion“ på side 146).

_900_serie.book Seite 141 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Apparatet er udstyret med en polombytningssikring. En sikring beskytter apparatet mod skader ved polombytning. Se sikringens type og valens i Kapitel „Tekniske data“ på side 154.

OBS!
Udskiftning af apparatets sikring må kun udføres af en fagmand, der har kendskab til de dermed forbundne risici og de gældende bestemmelser.

Bemærk!
En temperaturføler (tilbehør), der er tilsluttet batteriet, der skal oplades, beskytter batteriet mod skader ved høje eller lave udendørs temperaturer, idet ladespændingen tilpasses batteriets temperatur (se Kapitel „Ladekarakteristik“ på side 149).

En kontrollampe på apparatet eller tre kontrollamper på fjernbetjeningen gør en vedvarende overvågning af IU0U automatisk oplader mulig (se Kapitel „Funktionskontrol“ på side 151).

4.2 Specifikationer for de forskellige varianter

IU0U automatisk oplader i 900-serien fra WAECO leveres i forskellige varianter.

IU0U automatisk oplader kan oplade batterier til en fastlagt batterikapacitet (se Kapitel „Tekniske data“ på side 154).

For at identificere specifikationen på dit apparat skal du sammenligne artikelnumrene på typeskiltet med angivelserne i efterfølgende tabeller.

Din IU0U automatisk oplader har følgende kontakter, visere og tilslutninger (se fig. 1-9, side 3-6):

Bemærk!
Tilslutningstegningerne viser skematisk tilslutningen af batterierne til opladeren. Ved en 24 V-oplader refererer fremstillingen af batteriet til to 12 V-batterier, der er serieforbundet.

_900_serie.book Seite 142 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Afbildning set bagfra (se fig. 7-9, side 6)

Nr.	Beskrivelse
1	Tilslutning til temperaturføler
2	Sikring
3	Netafbryder
4	Tilslutning til 230-V spændingsforsyning
5	Ventilator

Afbildning set forfra 945-012TC, 925-024TC (se fig. 1, side 3)

Apparaterne er egnede til opladning af op til tre forsyningsbatterier.

Nr.	Beskrivelse
1	Kontakt til mute-funktionen
2	Tilslutning til fjernbetjening (tilbehør)
3	Kontrollampe
4	Betjeningspanel til valg af ladespænding og tidsbegrænsning (se også fig. 13, side 7)
5-7	„+“ (plus) tilslutningsklemmer til forsyningsbatteri
8	„-“ (minus) tilslutningsklemme til forsyningsbatteri

Afbildning set forfra artikel-nr.: 945-012TB, 925-024TB (se fig. 2, side 3)

Apparaterne er egnede til opladning af op til to forsyningsbatterier.

Nr.	Beskrivelse
1	Kontakt til mute-funktionen
2	Tilslutning til fjernbetjening (tilbehør)
3	Kontrollampe
4	Betjeningspanel til valg af ladespænding og timer-funktion (se også fig. 13)
5	„+“ (plus) tilslutningsklemme til forsyningsbatteri
6	„+“ (plus) tilslutningsklemme til forsyningsbatteri
7	„-“ (minus) tilslutningsklemme til forsyningsbatteri

_900_serie.book Seite 143 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Afbildning set forfra artikel-nr.: 925-012TB, 915-024TB (se fig. 3, side 4)

Apparaterne er egnede til opladning af op til to forsyningsbatterier.

Nr.	Beskrivelse
1	Kontakt til mute-funktionen
2	Tilslutning til fjernbetjening
3	Kontrollampe
4	Betjeningspanel til valg af ladespænding og timer-funktion (se også fig. 13)
5	„+“ (plus) tilslutningsklemme til forsyningsbatteri
6	„+“ (plus) tilslutningsklemme til forsyningsbatteri
7	„-“ (minus) tilslutningsklemme til forsyningsbatteri

Afbildning set forfra artikel-nr.: 925-012TC, 915-024TC (se fig. 4, side 4)

Apparaterne er egnede til opladning af op til to forsyningsbatterier og et startbatteri.

Nr.	Beskrivelse
1	Kontakt til mute-funktionen
2	Tilslutning til fjernbetjening (tilbehør)
3	Kontrollampe
4	Betjeningspanel til valg af ladespænding og timer-funktion (se også fig. 13)
5	„+“ (plus) tilslutningsklemme til startbatteri
6	„+“ (plus) tilslutningsklemme til forsyningsbatteri
7	„+“ (plus) tilslutningsklemme til forsyningsbatteri
8	„-“ (minus) tilslutningsklemme til forsyningsbatteri eller startbatteri

_900_serie.book Seite 144 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Afbildning set forfra artikel-nr.: 915-012TB (se fig. 5, side 5)

Apparaterne er egnede til opladning af et forsyningsbatteri og et startbatteri.

Nr.	Beskrivelse
1	Kontakt til mute-funktionen
2	Tilslutning til fjernbetjening (tilbehør)
3	Kontrollampe
4	Betjeningspanel til valg af ladespænding og timer-funktion (se også fig. 13)
5	„+“ (plus) tilslutningsklemme til startbatteri
6	„+“ (plus) tilslutningsklemme til forsyningsbatteri
7	„-“ (minus) tilslutningsklemme til forsyningsbatteri

Afbildning set forfra artikel-nr.: 915-012TA, 908-024TA (se fig. 6, side 5)

Apparaterne er egnede til opladning af et forsyningsbatteri.

Nr.	Beskrivelse
1	Kontakt til mute-funktionen
2	Tilslutning til fjernbetjening (tilbehør)
3	Kontrollampe
4	Betjeningspanel til valg af ladespænding og timer-funktion (se også fig. 13)
5	„+“ (plus) tilslutningsklemme til forsyningsbatteri
6	„-“ (minus) tilslutningsklemme til forsyningsbatteri

5 Montering

OBS!
Stil netafbryderen på apparatet på „0“ og træk netstikket ud, før du etablerer eller afbryder jævnstrømsforbindelsen.

_900_serie.book Seite 145 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Bemærk!
Hvis du ikke er i besiddelse af tilstækkeligt teknisk kendskab til at montere og tilslutte elektriske komponenter i køretøjer, skal du lade en fagmand udføre monteringen IU0U automatisk oplader.

Overhold følgende anvisninger ved montering af apparatet:

- Vælg et monteringssted, der er godt ventileret og beskyttet mod fugt.
- Monteringsfladen skal være jævn og have tilstrækkelig bæreevne.
- Vær opmærksom på, at apparatets udluftningsflader ikke tildækkes ved monteringen.

Se Kapitel „Sikkerhed ved arbejdet med elektriske ledninger“ på side 138 for yderligere sikkerhedsanvisninger ved monteringen af apparatet.

5.1 Indstillinger på apparatet

Ladespænding og tidsbegrænsning

Via et betjeningspanel på apparatet (se fig. 13, side 7) vælges den nødvendige ladespænding og tidsrummet for hovedladefasen (U0 fase, se også Kapitel „Ladekarakteristik“ på side 149):

Bemærk!
Forhør dig om batteriernes ladespænding og den nødvendige timer-indstilling hos batteriforhandleren.

OBS!
Brug ikke apparatet hvis kontakt 1 og 2 eller 3 og 4 samtidigt står i position „ON“. Kun de viste kontaktpositioner i efterfølgende tabeller sikrer, at IU0U automatisk oplader fungerer korrekt.

Indstillinger til ladespænding for 945-012TB, 945-012TC, 925-012TB, 925-012TC, 915-012TB og 915-012TA:

Ladespænding	Kontakt 1	Kontakt 2	Anvendelsesområde
13,8 V	OFF	OFF	Gamle startbatterier, netdelsfunktion
14,4 V	ON	OFF	Våd- og gelbatterier
14,8 V	OFF	ON	Vliesbatterier

_900_serie.book Seite 146 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Indstillinger til ladespænding for 925-024TB, 925-024TC, 915-024TB, 915-024TC og 908-024TA:

Lade-spænding	Kontakt 1	Kontakt 2	Anvendelsesområde
27,6 V	OFF	OFF	Gamle startbatterier, netdelsfunktion
28,8 V	ON	OFF	Våd- og gelbatterier
29,6 V	OFF	ON	Vliesbatterier

Indstillinger af tidsrummet for hovedladefasen:

Tidsbegrænsning for hovedladefasen	Kontakt 3	Kontakt 4	Anvendelsesområde
4 Timer	OFF	ON	Vådbatterier
8 Timer	ON	OFF	Gel- og vliesbatterier
Ingen timer-funktion	OFF	OFF	-

Mute-funktion

Hvis der stilles på mute-funktion, fungerer apparatet uden aktiv ventilator. Derved formindskes støjen, og ladeeffekten sænkes.

➤ Slå mute-funktionen TIL og FRA med kontakten på forsiden (se fig. 1-9, pos. 1, side 3-5) af apparatet.

5.2 Tilslutning afIU0U automatisk oplader

Batteri

Advarsel!
Undgå kontakt med batterivæsken!

OBS!
Batterier med lukkede celler må ikke oplades, da der kan opstå eksplosive gasser på grund af overophedning af batteriet.

Bemærk!
Anvend kun kabler med de foreskrevne ledningstværsnit ved tilslutning af IU0U automatisk oplader til batteriet :

_900_serie.book Seite 147 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Artikelnr.	Forsyningsbatteri	Startbatteri
945-012TB 945-012TC 925-024TB 925-024TC 925-012TB 915-024TB	25 mm^2 - 30 mm^2	Funktion ikke til stede
925-012TC 915-024TC	25 mm^2 - 30 mm^2	1 mm^2 -2,5 mm^2
915-012TB	6 mm^2 -10 mm^2	1 mm^2 -2,5 mm^2
915-012TA 908-024TA	6 mm^2 -10 mm^2	Funktion ikke til stede

➤ Træk kablerne fra batterierne til IU0U automatisk oplader.

➤ Foretag crimpning af kabelenderne med ledningsafslutninger.

Bemærk!
Anvend de dertil beregnede tilslutningsklemmer for tilslutning af startbatterier til apparatvariant 925-012TC, 915-025TC og 915-012TB (se fig. 11, side 7). For at opnå en optimal forbindelse med tilslutningsklemmen, skal du forsyne kablet med en gaffeltilslutning (se fig. 12, side 7).

Bemærk!
Batteriets minuspol er forbundet til stel i tilsluttet tilstand.

OBS!
Vær opmærksom på rigtig polaritet. Ved forkert polaritet mellem batteri og oplader udløses den interne fladstikssikring. Reparationen må kun udføres af en fagmand, der har kendskab til de dermed forbundne risici og de gældende bestemmelser.

➤ Forbind „-“ (minus) batteripolen ved hjælp af et tilslutningskabel med „-“ (minus) tilslutningsklemmen på IU0U automatisk oplader (se fig. 10, side 7).

➤ Forbind „+“ (plus) batteripolen ved hjælp af et tilslutningskabel med „+“ (plus) tilslutningsklemmen på IU0U automatisk oplader (se fig. 10, side 7).

Temperatursensor (kan fås som tilbehør hos WAECO)

Temperatursensoren måler temperaturen på eller ved batteriet og overfører den til IU0U automatisk oplader. De angivne ladespændinger i Kapitel „Tekniske data“ på side 154 refererer til en omgivende temperatur fra 15 °C til 25 °C. Ved afvigende temperaturer øges eller sænkes ladespændingen iht. diagrammet på side 151.

_900_serie.book Seite 148 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

➤ Træk kablerne fra batterierne til IU0U automatisk oplader.

➤ Tilslut temperaturføleren via bøsningen på bagsiden af IU0U automatisk oplader (se fig. 14, side 7).

➤ Fastgør sensorhovedet direkte på batteriet. Anvend dobbeltklæbende tape og anbring sensoren på oversiden af batteriet eller i nærheden af batteriet.

➤ Sæt IU0U automatisk oplader på „FRA“ og igen på „TIL“ for at aktivere temperatursensoren.

Fjernbetjening (kan fås som tilbehør hos WAECO)

Fjernbetjeningen bruges til at slå TIL og FRA og til funktionskontrol (se Kapitel „Funktionskontrol“ på side 151) af IU0U automatisk oplader.

Bemærk!
Sæt fjernbetjeningen fast på et lettilgængeligt sted for at sikre en optimal fjernstyring og kontrol af IU0U automatisk oplader.

OBS!
Ved fastgørelsen af fjernbetjeningen (ved boring og skruning) skal du være opmærksom på eksisterende, særligt ikke synlige kabelstrenge, ledninger og andre komponenter, der findes i monteringsområdet!

➤ Træk kablerne fra fjernbetjeningen til IU0U automatisk oplader.

➤ Lav en ca. 50 mm bred, 55 mm høj og 23 mm dyb fordybning i monteringsfladen til fjernbetjeningen.

➤ Forbind fjernbetjeningen via bøsningen på bagsiden med den dertil indrettede tilslutning (se Kapitel „Specifikationer for de forskellige varianter“ på side 141) på IU0U automatisk oplader. Forbindelseskablet er udstyret med to ens modularstik.

➤ Sæt fjernbetjeningen i fordybningen, så fjernbetjeningens panel ligger fuldstændigt an.

➤ Skru fjernbetjeningen fast med to skruer øverst og nederst på panelet - brug de eksisterende huller.

230-V-spændingsforsyning

➤ Sæt stikket fra apparatets 230-V-spændingsforsyning i en jordet stikdåse, der er sikret med et fejlstrømsrelæ.

_900_serie.book Seite 149 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

6 Anvendelse af IU0U automatisk oplader

Se også sikkerhedsanvisninger ved drift af apparatet
Kapitel „Sikkerhed ved drift af apparatet“ på side 139.

Med IU0U automatisk oplader kan du enten oplade batterier eller forsyne tomme batterier med en vedligeholdelsesladning.

➤ Tænd for apparatet med netafbryderen på bagsiden af apparatet.

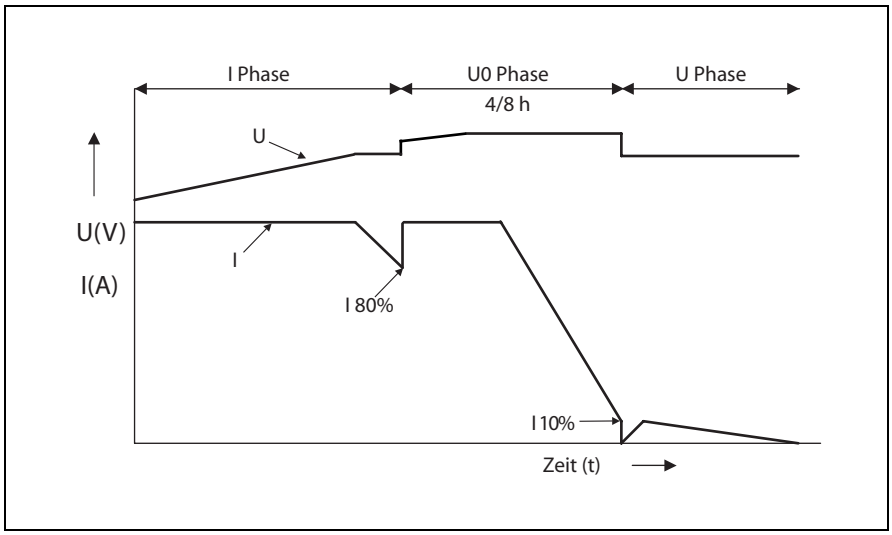
6.1 Tænd og sluk med fjernbetjening (kan fås som tilbehør hos WAECO):

Bemærk!
Netafbryderen på apparatet (se fig. 7-9, side 6) skal være slået til, for at der kan TÆNDES og SLUKKES for apparatet med fjernbetjeningen.

➤ Tryk på knappen „ON/OFF“ på fjernbetjeningen for at TÆNDE eller SLUKKE.

6.2 Ladekarakteristik

Ladekarakteristikken betegnes i almindelighed som modificeret IU0U-karakteristik.



_900_serie.book Seite 150 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

I fase

I begyndelsen af opladningen lades det tomme batteri med en konstant strøm, indtil batterispændingen når 13,8 V eller 27,6 V. Når batteriet dette spændingsniveau, tager ladestrømmen langsomt af. Hvis strømmen falder til 80 % mærket, skifter opladeren til en højere ladespænding 14,4 V/14,8 V eller 28,8 V/29,6 V.

Bemærk!
Ladespændingen og tidsrummet for hovedladefasen (U0 fase) kan vælges via et betjeningspanel (se Kapitel „Indstillinger på apparatet“ på side 145).

U0 fase

Her begynder tidsregistreringen, som begrænser hovedladefasen (UO fase) til maksimalt 4/8 timer. Med omstillingen af ladespændingen stiger strømmen til sin maks. værdi igen. Strømmen forbliver konstant, så længe batterispændingen ligger under 14,4 V/14,8 V eller 28,8 V eller 29,6 V.

Når den maksimale spænding nås, tager strømmen af igen. Imens forbliver spændingen konstant (U0). I denne hovedladefase, som er begrænset til 4/8 timer, lades batteriet helt op.

U fase

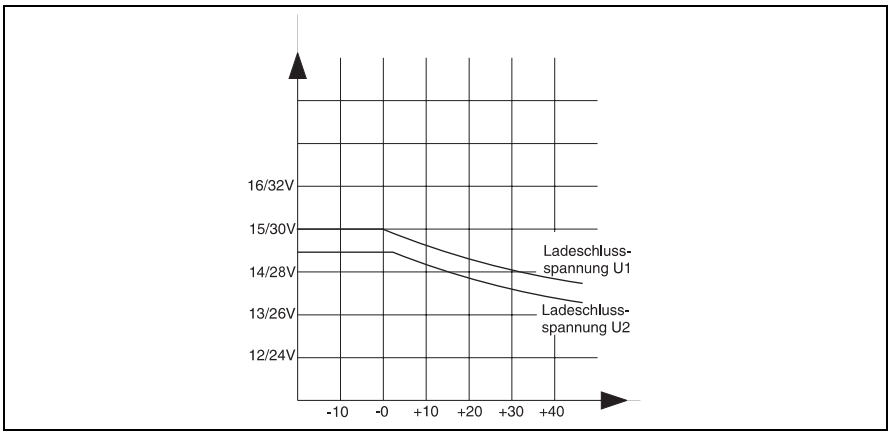
Hvis strømmen falder til 10 % af mærkestrømmen, eller tidsbegrænsningen på 4/8 timer overskrides, stiller opladeren om til vedligeholdelsesladning (13,8 V eller 27,6 V) (U fase).

Bemærk!
Ved opladere med dobbelt eller tredobbelt tilslutning er det muligt at oplade batterierne separat. Udgangene er adskilt internt via dioder. Det svage batteri bringes altid først op på det stærke batteris ladeniveau. Ladekarakteristikken er den samme som beskrevet ovenfor.

OBS!
Den maksimale batterikapacitet (se Kapitel „Tekniske data“ på side 154) må ikke overskrides for ikke at påvirke de enkelte ladefasers funktion.

_900_serie.book Seite 151 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Kun for apparater, hvor temperatursensorer kan fås optionelt:
Ladespændingen tilpasses afhængigt af batteritemperaturen. Der kan tilsluttes en temperaturføler for at opnå en optimal ladefunktion. Afhængigt af batteriets temperatur øges eller sænkes ladespændingen, som det kan ses af diagrammet.



Bemærk!
På opladerne 915-012TB, 925-012TC og 915-024TC er der en ladeudgang til startbatteriet. Udgangsspændingen ligger mellem 13,2 V (26,4 V) og 13,8 V (27,6 V) og kan oplade startbatteriet med en strøm på 1 A eller holde det på et højere kapacitetsniveau.

6.3 Funktionskontrol

Opladningen af batterierne kan kontrolleres via en LED på forsiden af apparatet:

Bemærk!
Kontrollen af apparatet kan også ske med den optionelle fjernbetjening. LED'ene på fjernbetjeningen viser farver iht. ladefaser.

LED	Ladefase	Batteriets ladestatus
rød	I fase	mellem 10 % og 50 %
gul	U0 fase	mellem 50 % og 90 %
grøn	U fase	over 90 %

_900_serie.book Seite 152 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

7 Vedligeholdelse og rengøring

OBS!
Brug ikke skarpe eller hårde midler til rengøring, da de kan beskadige apparatet.

➤ Rengør lejlighedsvis IU0U automatisk oplader udvendigt med en fugtig klud.

8 Afhjælpning af fejl

Har du specifikke spørgsmål vedrørende **batteriets specifikationer**, bedes du kontakte batteriproducenten.

Efter tilslutning og idrifttagning af IU0U automatisk oplader stiger spændingen i batteriet ikke

➤ Vha. et egnet multimeter måles i givet fald, om spændingen stiger på batteriets klemmer under opladningen.

➤ Kontroller om tilslutningsklemmerne er forbundet korrekt med batteriets poler.

➤ Rengør i givet fald batteriets poler.

Batteriet er ikke fuldt opladet efter en opladningstid på ca. 20 timer.

➤ Skil IU0U automatisk oplader fra strømnettet.

➤ Fjern ladeklemmerne fra batteriet og vent nogle minutter.

➤ Mål spændingen på batteriklemmerne ved hjælp af et dertil egnet multimeter.

12-V-batteri

Hvis multimeteret viser en spænding på 10 V eller derunder, betyder det, at batteriet er defekt og ikke kan oplades.

➤ Lad evt. en fagmand undersøge batteriet eller bortskaf batteriet.

_900_serie.book Seite 153 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

24-V-batteri

Multimeteret viser en spænding på 20 V eller derunder.

➤ Lad evt. en fagmand undersøge batteriet eller bortskaf batteriet.

Batteriet aflades i løbet af kort tid uden af blive belastet

➤ Mål spændingen på batteriklemmerne ved hjælp af et dertil egnet multimeter.

Hvis multimeteret viser en spænding under 12 V ved et 12-V-batteri eller en spænding under 24 V ved et 24-V-batteri, er batteriet for svagt til at holde ladningen.

➤ Lad evt. en fagmand undersøge batteriet eller bortskaf batteriet.

9 Bortskaffelse

➤ Bortskaf så vidt muligt emballagen sammen med det tilsvarende genbrugsaffald.

Hvis du tager apparatet endegyldigt ud af drift, skal du kontakte det nærmeste recyclingcenter eller din faghandel for at få de pågældende forskrifter om bortskaffelse.

9.1 Bortskaffelse af batterier

Beskyt miljøet!
Defekte batterier hører ikke hjemme blandt det almindelige husholdningsaffald.

Aflevér venligst de brugte eller defekte batterier hos de dertil beregnede indsamlingssteder.

_900_serie.book Seite 154 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

10 Tekniske data

Artikelnummer:	945-012TB	925-024TB	945-012TC
Batteritilslutninger:	to		tre
Indgangsspændingsområde:	207-253 V AC / 50 - 60 Hz		
Ladeslutspænding:	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V	14,4 V/14,8 V
Vedligeholdelses-spænding:	13,8 V	27,6 V	13,8 V
Maks. batterikapacitet:	500 Ah	300 Ah	500 Ah
U0 fase Begrænsning:	4 eller 8 timer		
Maks. ladestrøm	45 A	25 A	45 A
Driftstemperaturområde:	0 °C - 50 C°		
Mål (mm):	230 x 108 x 325		
Sikring:	T6,3 A / 250 V		
Vægt:	5,05 kg		

Artikelnummer:	925-024TC	925-012TB	915-024TB
Batteritilslutninger:	tre	to	
Indgangsspændingsområde:	207-253 V AC / 50 - 60 Hz		
Ladeslutspænding:	28,8 V/29,6 V	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V
Vedligeholdelses-spænding:	27,6 V	13,8 V	27,6 V
Maks. batterikapacitet:	300 Ah	300 Ah	200 Ah
U0 fase Begrænsning:	4 eller 8 timer		
Maks. ladestrøm	25 A	25 A	15 A
Driftstemperaturområde:	0 °C - 50 C°		
Mål (mm):	230 x 108 x 325	240 x 77 x 310	
Sikring:	T6,3 A / 250 V	T4 A / 250 V	
Vægt:	5,05 kg	3,5 kg	

_900_serie.book Seite 155 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Artikelnummer:	925-012TC	915-024TC	915-012TA
Batteritilslutninger:	to plus 1 A udgang for startbatteri		Til
Indgangsspændings-område:	207-253 V AC / 50 - 60 Hz		
Ladeslutspænding:	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V	14,4 V/14,8 V
Vedligeholdelses-spænding:	13,8 V	27,6 V	13,8 V
Maks. batterikapacitet:	300 Ah	200 Ah	150 Ah
U0 fase Begrænsning:	4 eller 8 timer		
Maks. ladestrøm	25 A	15 A	15 A
Driftstemperaturområde:	0 °C - 50 C°		
Mål (mm):	240 x 77 x 310		200 x 60 x 260
Sikring:	T4 A / 250 V		T2 A / 250 V
Vægt:	3,5 kg		2,4 kg

Artikelnummer:	908-024TA	915-012TB
Batteritilslutninger:	Til	en plus 1 A udgang for startbatteri
Indgangsspændings-område:	207-253 V AC / 50 - 60 Hz	
Ladeslutspænding:	28,8 V/29,6 V	14,4 V/14,8 V
Vedligeholdelses-spænding:	27,6 V	13,8 V
Maks. batterikapacitet:	100 Ah	150 Ah
U0 fase Begrænsning:	4 eller 8 timer	
Maks. ladestrøm	8 A	15 A
Driftstemperaturområde:	0 °C - 50 C°	
Mål (mm):	200 x 60 x 260	
Sikring:	T2 A / 250 V	
Vægt:	2,4 kg	

Der tages forbehold for tekniske og leveringsmæssige ændringer
.

_900_serie.book Seite 156 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Følgende tilbehør til IU0U automatisk oplader kan fås hos WAECO:

Fjernbetjening (artikelnummer: 900-RC)

Temperaturføler (artikelnummer: TF-500)

Tests/certifikater på IU0U automatisk oplader:

CE

Standard for produktserier:

- EN 55014-1:1993 / EN 55014-2:1995
- EN 61000-3-2:1995 / IEC 61000-3-2
- EN 61000-3-3:1995 / IEC 61000-3-3

Basisstandard:

- EN 61000-4-2:1995 / IEC 61000-4-2:1995
- EN 61000-4-4:1995 / IEC 61000-4-4:1995
- EN 61000-4-5:1995 / IEC 61000-4-5:1995
- EN 61000-4-6:1996 / IEC 61000-4-6:1996
- EN 61000-4-11:1995 / IEC 61000-4-11:1994

_900_serie.book Seite 157 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Les denne bruksanvisningen nøye før du tar systemet i bruk for første gang, og oppbevar den til senere bruk. Dersom systemet videreselges, skal bruksanvisningen overleveres til den nye eieren.

Innholdsfortegnelse

1 Merknader til bruk av bruksanvisningen 157
2 Generelle sikkerhetsanvisninger 158
3 Forskriftsmessig bruk 159
4 Beskrivelse 160
5 Montering 164
6 Bruk av IU0U automatisk lader 168
7 Vedlikehold og rengjøring 172
8 Utbedring av feil 172
9 Avfallshåndtering 173
10 Tekniske data 174

1 Merknader til bruk av bruksanvisningen

Advarsel!
Sikkerhetsanvisninger: Hvis disse ikke følges kan det føre til personskader eller materielle skader.

Merk!
Sikkerhetsanvisninger: Manglende overholdelse kan føre til materielle skader og påvirke apparatets funksjon.

Merk!
Sikkerhetsanvisninger som informerer om farer i forbindelse med elektrisk strøm og elektrisk spenning: Manglende overholdelse kan føre til materielle skader eller personskade og påvirke apparatets funksjon.

Merk!
Utfyllende informasjon om betjening av apparatet.

➤ **Handling:** Dette symbolet viser at du må gjøre noe. Den påkrevde handlingen beskrives trinn for trinn.

✓ Dette symbolet beskriver resultatet av en handling.

_900_serie.book Seite 158 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Overhold også følgende sikkerhetsanvisninger.

2 Generelle sikkerhetsanvisninger

2.1 Generell sikkerhet

- IU0U automatisk lader må utelukkende anvendes slik som foreskrevet.
- IU0U automatisk lader skal kun anvendes i godt ventilerte rom.
- Strømtilførselen må alltid være koblet fra ved arbeid på apparatet!

Advarsel!
Batterier inneholder sterkt etsende og giftige syrer.

- Unngå kontakt med batterisyren.

  Dersom du likevel kommer i kontakt med batterivæske, skal du skylle den aktuelle kroppsdelen eller klesplagget grundig med rikelig mengde vann.

  Oppsøk lege umiddelbart ved skader som følge av kontakt med syre!
- Forsøk aldri å lade et frossent batteri.
  Det vil medføre eksplosjonsfare!

  Er batteriet frosset, skal det plasseres på et frostfritt sted, og du må vente til batteriet har oppnådd omgivelsestemperatur. Først da kan oppladingen starte.
- IU0U automatisk lader skal oppbevares på et godt ventilert og tørt sted.
- Vedlikehold og reparasjon må kun utføres av fagfolk som er kjent med risikoer forbundet med dette, og kjent med gjeldende forskrifter!

2.2 Sikkerhet ved omgang med elektriske ledninger

- Hvis ledninger må føres gjennom vegger med skarpe kanter, må det brukes kabelkanaler eller gjennomføringsrør!
- Ledninger må ikke legges løst, eller kraftig bøyd, inntil et strømledende materiale (metall)!
- Ikke dra i kablene!

_900_serie.book Seite 159 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

- Fest ledninger godt og legg dem slik at de ikke utgjør noen snublefare eller at kabler risikerer å komme til skade.
- Bruk alltid jordet stikkontakt på en kurs som er sikret med feilstrømbryter.
- Faste elektriske installasjoner må utelukkende utføres av en autorisert elektroinstallatør.
- Spesifikasjonene for minimum kabeltverrsnitt skal overholdes!
- **Strekk aldri** 230 V nettledning og 12 V likestrømsledning i samme kabelkanal (gjennomføringsrør)!

2.3 Sikkerhet ved bruk av apparatet

Merk!
Feil installasjon av elektrisk utstyr i båter kan føre til korrosjonsskader på båten. Få en autorisert (båt-)elektriker til å installere din IU0U automatisk lader.

- IU0U automatisk lader må bare brukes hvis kabinettet og ledningene er uten skader!
- Ikke bruk IU0U automatisk lader i fuktige eller våte omgivelser!
- Forsikre deg om at apparatet står støtt!
  IU0U automatisk lader og batteriet som skal lades, må plasseres slik at de ikke kan velte eller falle ned!
- Påse at IU0U automatisk lader er utilgjengelig for barn!
  Det kan oppstå farer som barn ikke har forutsetninger for å forstå!
- Apparatets strømforsyning skal alltid være via en jordet stikkontakt på en kurs som er sikret med feilstrømbryter.

3 Forskriftsmessig bruk

IU0U automatisk lader i 900-serien fra WAECO lader opp hhv. forsyner batterier i kjøretøy eller båter med vedlikeholdsspenning.

IU0U automatisk lader anvendes til kontinuerlig lading av forsynings- eller startbatterier. På denne måten kan batteriene lades opp eller holdes oppladet på et høyt kapasitetsnivå.

For de ulike modellenes tilkoblingsmuligheter, se kapittel „Spesifikasjoner for de ulike modellene“ på side 161.

_900_serie.book Seite 160 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

IU0U automatisk lader egner seg til opplading av følgende batterityper:

- startbatterier (blyakkumulator)
- gelbatterier
- AGM-batterier
- vedlikeholdsfrie batterier

med kapasiteter og spenningsverdier som fremgår av kapittel „Tekniske data“ på side 174.

Kontakt eventuelt din batteriforhandler angående maksimalkapasiteter for bly-gel-batterier.

Merk!
IU0U automatisk lader må **under ingen omstendigheter** brukes for å lade andre batterityper (f.eks. NiCd, NiMH osv.)!

4 Beskrivelse

4.1 Funksjon

Merk!
Som tilbehør til IU0U automatisk lader kan det leveres en fjernbetjening fra WAECO International. Med fjernbetjeningen kan apparatet overvåkes og slås på og av.

Mit dempefunksjonen (Mute) kan apparatet skifte mellom normaldrift og stille drift (se kapittel „Dempefunksjon (Mute)“ på side 166).

Apparatet er utstyrt med en beskyttelsesanordning mot feil polaritet. En sikring beskytter apparatet mot skader ved kobling til feil pol. For type sikring og strømstyrke for ditt apparat, se kapittel „Tekniske data“ på side 174.

Merk!
Skifte av apparatsikring må kun utføres av fagfolk som er kjent med risikoer forbundet med dette, og kjent med gjeldende forskrifter!

_900_serie.book Seite 161 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Merk!
En temperaturføler (tilbehør) som er tilkoblet batteriet som skal lades, beskytter batteriet mot skader som følge av for høy eller for lav temperatur i batteriets omgivelser. Dette skjer ved at ladespenningen tilpasses temperaturen rundt batteriet (se kapittel „Ladekarakteristikk“ på side 169).

En kontrollampe på apparatet, hhv. tre kontrollamper på fjernbetjeningen, muliggjør en kontinuerlig overvåking av IU0U automatisk lader (se kapittel „Funksjonskontroll“ på side 171).

4.2 Spesifikasjoner for de ulike modellene

IU0U automatisk lader i 900-serien fra WAECO leveres i ulike varianter.

Din IU0U automatisk lader kan lade batterier opp til en fastsatt batterikapasitet (se kapittel „Tekniske data“ på side 174).

For å fastslå ditt apparats spesifikasjoner, sammenligner du artikkelnummeret på typeskiltet med angivelsene i nedenstående tabell.

Din IU0U automatisk lader er utstyrt med følgende brytere, indikatorer og tilkoblinger (se Fig. 1-9, Side 3-6):

Merk!
Koblingsskjemaene viser tilkobling av batteriene til laderen skjematisk. For 24 V lader viser skjemaet to seriekoblede 12 V batterier.

Bakside (se Fig. 7-9, Side 6)

Nr.	Beskrivelse
1	Tilkobling for temperaturføler
2	Apparatsikring
3	Nettstrømbryter
4	Tilkobling for 230 V spenningstilførsel
5	Kjølevifte

_900_serie.book Seite 162 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Front 945-012TC, 925-024TC (se Fig. 1, side 3)

Apparatene egner seg til opplading av opptil 3 forsyningsbatterier.

Nr.	Beskrivelse
1	Bryter for dempefunksjon (Mute)
2	Tilkobling for fjernbetjening (tilbehør)
3	Kontrollamper
4	Bryterpanel for valg av ladespenning og tidsbegrensning (se også Fig. 13, side 7)
5-7	„+“ (pluss) tilkoblingsklemmer for forsyningsbatteri
8	„-“ (minus) tilkoblingsklemme for forsyningsbatteri

Front, artikkelnr.: 945-012TB, 925-024TB (se Fig. 2, side 3)

Apparatene egner seg til opplading av opptil 2 forsyningsbatterier.

Nr.	Beskrivelse
1	Bryter for dempefunksjon (Mute)
2	Tilkobling for fjernbetjening (tilbehør)
3	Kontrollamper
4	Bryterpanel for valg av ladespenning og tidsbegrensning (se også Fig. 13)
5	„+“ (pluss) tilkoblingsklemme for forsyningsbatteri
6	„+“ (pluss) tilkoblingsklemme for forsyningsbatteri
7	„-“ (minus) tilkoblingsklemme for forsyningsbatteri

Front, artikkelnr.: 925-012TB, 915-024TB (se Fig. 3, side 4)

Apparatene egner seg til opplading av opptil 2 forsyningsbatterier.

Nr.	Beskrivelse
1	Bryter for dempefunksjon (Mute)
2	Tilkobling for fjernbetjening
3	Kontrollamper
4	Bryterpanel for valg av ladespenning og tidsbegrensning (se også Fig. 13)

_900_serie.book Seite 163 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Nr.	Beskrivelse
5	„+“ (pluss) tilkoblingsklemme for forsyningsbatteri
6	„+“ (pluss) tilkoblingsklemme for forsyningsbatteri
7	„-“ (minus) tilkoblingsklemme for forsyningsbatteri

Front, artikkelnr.: 925-012TC, 915-024TC (se Fig. 4, side 4)

Apparatene egner seg til opplading av opptil to forsyningsbatterier og ett startbatteri.

Nr.	Beskrivelse
1	Bryter for dempefunksjon (Mute)
2	Tilkobling for fjernbetjening (tilbehør)
3	Kontrollamper
4	Bryterpanel for valg av ladespenning og tidsbegrensning (se også Fig. 13)
5	„+“ (pluss) tilkoblingsklemme for startbatteri
6	„+“ (pluss) tilkoblingsklemme for forsyningsbatteri
7	„+“ (pluss) tilkoblingsklemme for forsyningsbatteri
8	„-“ (minus) tilkoblingsklemme for forsynings- hhv. startbatteri

Front, artikkelnr.: 915-012TB (se Fig. 5, side 5)

Apparatene egner seg til opplading av ett forsyningsbatteri og ett startbatteri.

Nr.	Beskrivelse
1	Bryter for dempefunksjon (Mute)
2	Tilkobling for fjernbetjening (tilbehør)
3	Kontrollamper
4	Bryterpanel for valg av ladespenning og tidsbegrensning (se også Fig. 13)
5	„+“ (pluss) tilkoblingsklemme for startbatteri
6	„+“ (pluss) tilkoblingsklemme for forsyningsbatteri
7	„-“ (minus) tilkoblingsklemme for forsyningsbatteri

_900_serie.book Seite 164 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Front, artikkelnr.: 915-012TA, 908-024TA (se Fig. 6, side 5)

Apparatene egner seg til opplading av ett forsyningsbatteri.

Nr.	Beskrivelse
1	Bryter for dempefunksjon (Mute)
2	Tilkobling for fjernbetjening (tilbehør)
3	Kontrollamper
4	Bryterpanel for valg av ladespenning og tidsbegrensning (se også Fig. 13)
5	„+“ (pluss) tilkoblingsklemme for forsyningsbatteri
6	„-“ (minus) tilkoblingsklemme for forsyningsbatteri

5 Montering

Merk!
Sett apparatets nettstrømbryter på „0“ og trekk ut ledningspluggen innen likestrømforbindelsen kobles til hhv. kobles fra.

Merk!
Har du ikke tilstrekkelig teknisk kunnskap om installasjon og tilkobling av elektriske komponenter i kjøretøy, bør du la en sakkyndig installere din IU0U automatisk lader.

Ta hensyn til følgende ved monteringen av apparatet:

- Monter apparatet på et godt ventilert sted og beskyttet mot fuktighet.
- Monteringsflaten må være jevn og tilstrekkelig solid.
- Påse at ingen av apparatets ventilasjonsåpninger blir tildekt.

For ytterligere sikkerhetsanvisninger for montering av apparatet, se kapittel „Sikkerhet ved omgang med elektriske ledninger“ på side 158.

_900_serie.book Seite 165 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

5.1 Innstillinger på apparatet

Ladespenning og tidsbegrensning

Fra apparatets bryterpanel (se Fig. 13, side 7) velges den nødvendige ladespenningen og tidsrommet for hovedfasen (U0 fase, se også kapittel „Ladekarakteristikk“ på side 169):

Merk!
Kontakt din batteriforhandler angående batterienes ladespenning og tidsbryterens innstilling.

Merk!
Forsikre deg om at apparatet aldri blir benyttet med bryterne 1 og 2, hhv. 3 og 4 i posisjon „ON“ (PÅ) samtidig. Kun de bryterposisjonene som beskrives i de etterfølgende tabellene vil gi en korrekt funksjon for IU0U automatisk lader.

Innstillinger for ladespenning for 945-012TB, 945-012TC, 925-012TB, 925-012TC, 915-012TB og 915-012TA:

Ladespenning	Bryter 1	Bryter 2	Bruksområde
13,8 V	OFF	OFF	gamle startbatterier, Nettdrift
14,4 V	ON	OFF	Våt- og gelbatterier
14,8 V	OFF	ON	AGM-batterier

Innstillinger for ladespenning for 925-024TB, 925-024TC, 915-024TB, 915-024TC og 908-024TA:

Ladespenning	Bryter 1	Bryter 2	Bruksområde
27,6 V	OFF	OFF	gamle startbatterier, Nettdrift
28,8 V	ON	OFF	Våt- og gelbatterier
29,6 V	OFF	ON	AGM-batterier

_900_serie.book Seite 166 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Innstillinger for tidsbegrensning av hovedladefasen:

Tidsbegrensning for hovedladefasen	Bryter 3	Bryter 4	Bruksområde
4 timer	OFF	ON	Våtbatterier
8 timer	ON	OFF	Gel- og AGM-batterier
Ingen tidsbegrensnings-funksjon	OFF	OFF	-

Dempefunksjon (Mute)

Aktiveres dempefunksjonen (Mute), drives apparatet uten kjøling. Derved genereres mindre støy og ladeeffekten reduseres.

➤ Aktiver og deaktiver dempefunksjonen ved hjelp av bryteren på frontpanelet (se Fig. 1-9, pos. 1, Side 3-5).

5.2 Koble til IU0U automatisk lader

Batteri

Advarsel!
Unngå kontakt med batterisyren.

Merk!
Batterier med lukkede celler må ikke lades ettersom det kan dannes eksplosive gasser som følge av overoppheting av batteriet.

Merk!
For tilkobling til IU0U automatisk lader skal det utelukkende anvendes kabler med spesifisert ledningstverrsnitt:

Art.nr.	Forsyningsbatteri	Startbatteri
945-012TB 945-012TC 925-024TB 925-024TC 925-012TB 915-024TB	25 mm^2 - 30 mm^2	Funksjon ikke tilgjengelig
925-012TC 915-024TC	25 mm^2 - 30 mm^2	1 mm^2 - 2,5 mm^2
915-012TB	6 mm^2 - 10 mm^2	1 mm^2 - 2,5 mm^2
915-012TA 908-024TA	6 mm^2 - 10 mm^2	Funksjon ikke tilgjengelig

_900_serie.book Seite 167 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

➤ Før kabelen fra batteriene til IU0U automatisk lader.

➤ Krymp fast endehylser på kabelendene.

Merk!
For tilkobling av startbatterier til modellvariantene 925-012TC, 915-025TC og 915-012TB skal de spesielle tilkoblingsklemmene benyttes (se Fig. 11, side 7). For en optimal tilkobling med tilkoblingsklemmene skal kabelen utstyres med en gaffelsko (se Fig. 12, side 7).

Merk!
Batteriets minuspol kobles til jord.

Merk!
Påse at polariteten er korrekt. Ved feil polaritet ved tilkobling av batteri og lader utløses den innebygde flatstiftsikringen. Reparasjon må kun utføres av fagfolk som er kjent med risikoer forbundet med dette, og kjent med gjeldende forskrifter!

➤ Bruk en tilkoblingskabel og koble batteriets „-“ (minus) pol med „-“ (minus) kontakten på IU0U automatisk lader (se Fig. 10, side 7).

➤ Bruk en tilkoblingskabel og koble batteriets „+“ (pluss) pol med „+“ (pluss) kontakten på IU0U automatisk lader (se Fig. 10, side 7).

Temperaturføler (leveres som tilbehør fra WAECO)

Temperaturføleren måler temperaturen på batteriet eller i batteriets omgivelser og sender måleresultatet til IU0U automatisk lader. Spesifikasjonene for ladespenning som fremgår av kapittel „Tekniske data“ på side 174 er basert på en omgivelsestemperatur på 15 °C til 25 °C. Ved avvikende temperatur økes eller reduseres ladespenningen i henhold til diagrammet på Side 170.

➤ Før kabelen fra batteriene til IU0U automatisk lader.

➤ Temperaturføleren kobles til angjeldende kontakt på baksiden av IU0U automatisk lader (se Fig. 14, side 7).

➤ Følerhodet festes direkte på batteriet. Benytt dobbeltsidig tape og fest føleren på batteriets overside, eventuelt i batteriets nærhet.

➤ Slå IU0U automatisk lader „AV“ og deretter „PÅ“ igjen for å aktivere temperaturføleren.

_900_serie.book Seite 168 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Fjernbetjening (leveres som tilbehør fra WAECO)

Fjernbetjeningen brukes til å slå laderen PÅ og AV samt som funksjonskontroll (se kapittel „Funksjonskontroll“ på side 171) for IU0U automatisk lader.

Merk!
Monter fjernbetjeningen på et lett tilgjengelig sted slik at du oppnår en optimal fjernbetjening og kontroll av IU0U automatisk lader.

Merk!
Ved montering av fjernbetjeningen skal du (ved boring og skruing) påse at verken synlige eller skjulte eksisterende kabler, ledninger eller andre komponenter befinner seg ved eller under monteringsstedet!

➤ Før kabelen fra fjernbetjeningen til IU0U automatisk lader.

➤ Lag en ca. 50 mm bred, 55 mm høy og 23 mm dyp rettkantet utsparing på monteringsstedet for anbringelse av fjernbetjeningen.

➤ Koble fjernbetjeningen til angjeldende kontakt på baksiden av IU0U automatisk lader (se kapittel „Spesifikasjoner for de ulike modellene“ på side 161). Forbindelseskabelen er utstyrt med to identisk koblede modulærplugger.

➤ Anbring fjernbetjeningen i åpningen slik at fjernbetjeningens ramme ligger fullstendig inntil panelet.

➤ Skru fast fjernbetjeningen med to skruer i de eksisterende hullene i øvre og nedre kant på fjernbetjeningens ramme.

230 V spenningstilførsel

➤ Stikk pluggen for 230 V spenningstilførsel til apparatet i en jordet stikkontakt på en kurs som er sikret med feilstrømbryter.

6 Bruk av IU0U automatisk lader

For sikkerhetsanvisninger for bruk av apparatet, se også kapittel „Sikkerhet ved bruk av apparatet“ på side 159.

Med IU0U automatisk lader kan du enten lade opp eller forsyne batterier med en vedlikeholdslading.

➤ Slå på apparatet ved hjelp av nettstrømbryteren på apparatets bakside.

_900_serie.book Seite 169 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

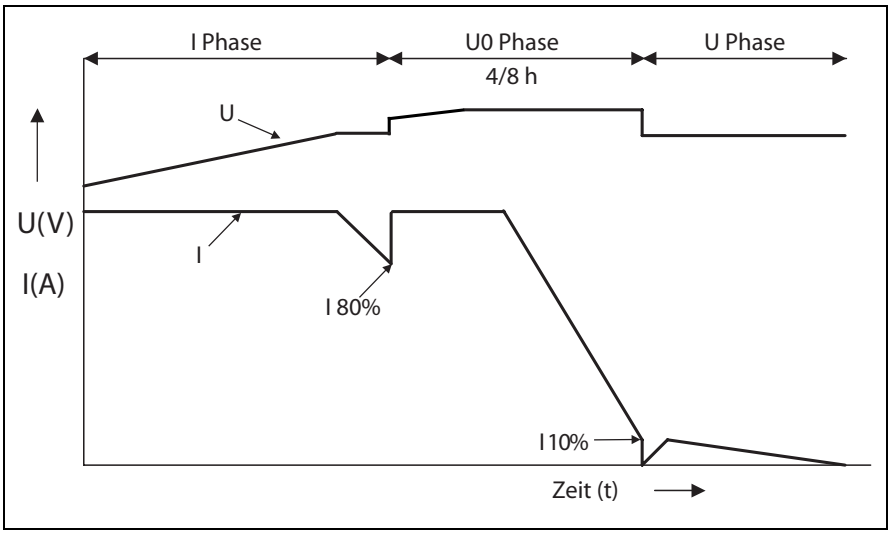
6.1 Slå på og av apparatet ved hjelp av fjernbetjeningen (leveres som tilbehør fra WAECO):

Merk!
Apparatets nettstrømbryter (se fig. 7-9, side 6) må være slått på for at apparatet skal kunne slås PÅ og AV med bruk av fjernbetjeningen.

➤ Trykk tasten „ON/OFF“ på fjernbetjeningen for å slå apparatet PÅ eller AV.

6.2 Ladekarakteristikk

Ladekarakteristikken betegnes vanligvis som modifisert IU0U-karakteristikk.



I-fase

I startfasen lades det tomme batteriet med konstant strøm inntil batterispenningen når 13,8 V hhv. 27,6 V. Når batteriet har oppnådd dette spenningsnivået avtar ladestrømmen langsomt. Når strømmen er kommet ned på 80 %-markeringen, kobler ladeapparatet om til nærmeste høyere ladespenning; 14,4 V/14,8 V henholdsvis 28,8 V/29,6 V.

Merk!
Fra apparatets bryterpanel (se kapittel „Innstillinger på apparatet“ på side 165) er det mulig å velge ladespenningen og tidsrommet for hovedfasen (U0-fasen).

_900_serie.book Seite 170 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

U0-fase

Nå begynner tidsregistreringen som begrenser hovedfasen (U0-fasen) til maks. 4/8 timer. Med omstillingen av ladespenningen øker strømmen igjen til maks. verdi. Den forblir nå konstant så lenge batterispenningen er under 14,4 V/14,8 V henholdsvis 28,8 V/29,6 V.

Etter oppnådd maks. spenning, avtar ladestrømmen igjen. Imens blir spenningen værende konstant (U0). I denne hovedladingsfasen, som er begrenset til 4/8 timer, lades batteriet helt opp.

U-fase

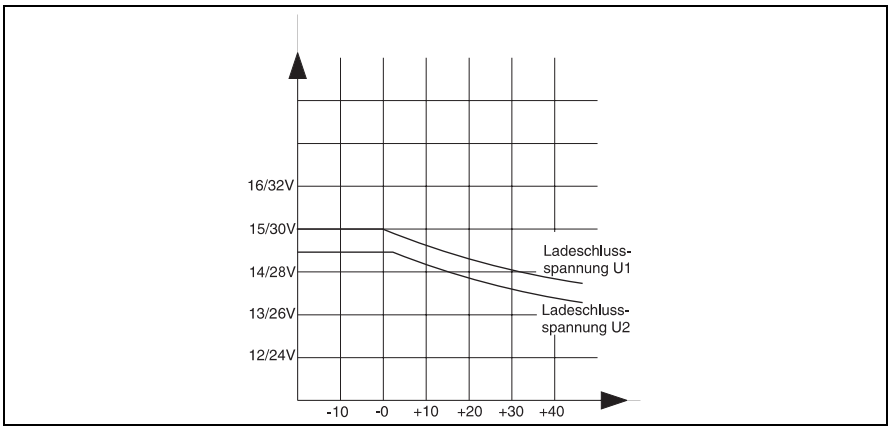
Hvis strømmen faller til 10 % av merkespenningen, eller tidsbegrensningen på 4/8 timer overskrides, kobler laderen om til vedlikeholdslading (13,8 V henholdsvis 27,6 V) (U-fase).

Merk!
Ved ladeapparater med dobbelt- hhv. tredobbelttilkobling er det mulig å lade batterier uavhengig av hverandre. Utgangene er internt atskilt via dioder. Det svake batteriet lades alltid opp først til det sterke batteriets ladenivå. Ladekarakteristikken er den samme som beskrevet ovenfor.

Merk!
Maks. batterikapasitet (se kapittel „Tekniske data“ på side 174) skal ikke overskrides da det kan ha negativ innvirkning på de enkelte ladefasenes funksjon.

Kun for apparater med temperaturfølere (tilbehør):
Ladespenningen blir tilpasset avhengig av batteriets temperatur. Det kan kobles til en temperaturføler for å oppnå en optimal ladefunksjon. Avhengig av batteriets temperatur økes eller reduseres ladespenningen, slik det framgår av tabellen:

_900_serie.book Seite 171 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16



Merk!
Ladeapparatene 915-012TB, 925-012TC og 915-024TC er utstyrt med en ladeutgang for startbatteriet. Utgangsspenningen er mellom 13,2 V (26,4 V) og 13,8 V (27,6 V) og kan lade eller holde startbatteriet på et høyt kapasitetsnivå ved hjelp av en strømstyrke på 1 A.

6.3 Funksjonskontroll

Oppladingen av batteriene kan kontrolleres ved hjelp av en LED-indikator på apparatets front:

Merk!
Overvåkingen av apparatet kan også skje via fjernbetjeningen som leveres som tilbehør. LED-indikatorene på fjernbetjeningen angir ladefasene gjennom bruk av farger.

LED-indikator	Ladefase	Batteriets ladestatus
rød	I-fase	mellom 10 % og 50 %
gul	U0-fase	mellom 50 % og 90 %
grønn	U-fase	over 90 %

_900_serie.book Seite 172 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

7 Vedlikehold og rengjøring

Merk!
Unngå bruk av kraftige rengjøringsmidler da slike kan føre til skader på apparatet.

➤ Rengjør IU0U automatisk lader av og til med en lett fuktig klut.

8 Utbedring av feil

For detaljerte spørsmål ang. **batterispesifikasjoner** skal du kontakte batteriprodusenten.

Batterispenningen stiger ikke når IU0U automatisk lader er tilkoblet og slått på.

➤ Mål eventuelt med et egnet multimeter om spenningen på batteriklemmene stiger under oppladingen.

➤ Kontroller om tilkoblingsklemmene er korrekt koblet til batteripolene.

➤ Rengjør eventuelt batteripolene.

Etter en ladetid på ca. 20 timer er batteriet ikke fullt oppladet.

➤ Koble IU0U automatisk lader fullstendig fra strømnettet.

➤ Fjern ladeklemmene fra batteriet og vent noen minutter.

➤ Mål spenningen på batteriklemmene med et egnet multimeter.

12 V batteri

Dersom multimeteret viser en spenning på 10 V eller lavere betyr det at batteriet er defekt og tar derfor ikke imot ladestrøm.

➤ La en sakkyndig person kontrollere batteriet, eventuelt avhend det på forskriftsmessig måte.

24 V batteri

Multimeteret viser en spenning på 20 V eller lavere.

➤ La en sakkyndig person kontrollere batteriet, eventuelt avhend det på forskriftsmessig måte.

_900_serie.book Seite 173 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Batteriet lader seg ut etter kort tid selv om det ikke er belastet.

➤ Mål spenningen på batteriklemmene med et egnet multimeter.

Dersom multimeteret viser en spenning på under 12 V for et 12 V batteri, eller en spenning på under 24 V for et 24 V batteri, er batteriet for svakt til å klare å holde på ladingen.

➤ La en sakkyndig person kontrollere batteriet, eventuelt avhend det på forskriftsmessig måte.

9 Avfallshåndtering

➤ Lever emballasje til resirkulering så langt det er mulig.

Når du tar apparatet ut av drift for siste gang, må du sørge for å få informasjon om deponeringsforskrifter hos nærmeste resirkuleringsstasjon eller hos din faghandler.

9.1 Avhende batterier

Ta hensyn til miljøet!
Ødelagte batterier hører ikke hjemme i det vanlige husholdningsavfallet.

Lever brukte eller ødelagte batterier inn hos forhandleren eller på et oppsamlingssted.

_900_serie.book Seite 174 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

10 Tekniske data

Artikkelnr.:	945-012TB	925-024TB	945-012TC
Batteritilkoblinger:	to		tre
Inngangsspenning:	207 - 253 V AC / 50 - 60 Hz		
Ladesluttspenning:	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V	14,4 V/14,8 V
Vedlikeholds-spenning:	13,8 V	27,6 V	13,8 V
maks. batterikapasitet:	500 Ah	300 Ah	500 Ah
U0-fase Begrensning:	4 eller 8 timer		
maks. ladestrøm	45 A	25 A	45 A
Driftstemperatur:	0 °C - 50 C°		
Dimensjoner (mm):	230 x 108 x 325		
Sikring:	T6,3 A / 250 V		
Vekt:	5,05 kg		

Artikkelnr.:	925-024TC	925-012TB	915-024TB
Batteritilkoblinger:	tre	to	
Inngangsspenning:	207 - 253 V AC / 50 - 60 Hz		
Ladesluttspenning:	28,8 V/29,6 V	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V
Vedlikeholds-spenning:	27,6 V	13,8 V	27,6 V
maks. batterikapasitet:	300 Ah	300 Ah	200 Ah
U0-fase Begrensning:	4 eller 8 timer		
maks. ladestrøm	25 A	25 A	15 A
Driftstemperatur:	0 °C - 50 C°		
Dimensjoner (mm):	230 x 108 x 325	240 x 77 x 310	
Sikring:	T6,3 A / 250 V	T4 A / 250 V	
Vekt:	5,05 kg	3,5 kg	

_900_serie.book Seite 175 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Artikkelnr.:	925-012TC	915-024TC	915-012TA
Batteritilkoblinger:	to pluss én A-utgang for startbatteri		én
Inngangsspenning:	207 - 253 V AC / 50 - 60 Hz		
Ladesluttspenning:	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V	14,4 V/14,8 V
Vedlikeholds-spenning:	13,8 V	27,6 V	13,8 V
maks. batterikapasitet:	300 Ah	200 Ah	150 Ah
U0-fase Begrensning:	4 eller 8 timer		
maks. ladestrøm	25 A	15 A	15 A
Driftstemperatur:	0 °C - 50 C°		
Dimensjoner (mm):	240 x 77 x 310		200 x 60 x 260
Sikring:	T4 A / 250 V		T2 A / 250 V
Vekt:	3,5 kg		2,4 kg

Artikkelnr.:	908-024TA	915-012TB
Batteritilkoblinger:	én	én pluss én A-utgang for startbatteri
Inngangsspenning:	207 - 253 V AC / 50 - 60 Hz	
Ladesluttspenning:	28,8 V/29,6 V	14,4 V/14,8 V
Vedlikeholds-spenning:	27,6 V	13,8 V
maks. batterikapasitet:	100 Ah	150 Ah
U0-fase Begrensning:	4 eller 8 timer	
maks. ladestrøm	8 A	15 A
Driftstemperatur:	0 °C - 50 C°	
Dimensjoner (mm):	200 x 60 x 260	
Sikring:	T2 A / 250 V	
Vekt:	2,4 kg	

Det tas forbehold om tilgjengelighet og om endringer i takt med den tekniske utvikling.

_900_serie.book Seite 176 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Følgende tilbehør kan leveres til din IU0U automatisk lader fra WAECO:

Fjernbetjening (artikkelnr.: 900-RC)

Temperaturføler (artikkelnr.: TF-500)

Anvendte kontroller/sertifikater for IU0U automatisk lader:

CE

Standard produktserier:

- EN 55014-1:1993 / EN 55014-2:1995
- EN 61000-3-2:1995 / IEC 61000-3-2
- EN 61000-3-3:1995 / IEC 61000-3-3

Grunnleggende standard:

- EN 61000-4-2:1995 / IEC 61000-4-2:1995
- EN 61000-4-4:1995 / IEC 61000-4-4:1995
- EN 61000-4-5:1995 / IEC 61000-4-5:1995
- EN 61000-4-6:1996 / IEC 61000-4-6:1996
- EN 61000-4-11:1995 / IEC 61000-4-11:1994

_900_serie.book Seite 177 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Läs noga igenom denna anvisning före montering och idrifttagning och spara den därefter. Om aggregatet säljs vidare skall anvisningen ges till köparen.

Innehållsförteckning

1 Instruktioner om hur bruksanvisningen skall användas 177
2 Allmänna säkerhetsanvisningar 178
3 Användning till rätt ändamål 179
4 Beskrivning 180
5 Montering 184
6 Starta laddningen med IU0U-automatisk laddare 189
7 Skötsel och rengöring av IU0U-automatisk laddare 192
8 Åtgärd av fel 192
9 Avfallshantering 193
10 Tekniska data 194

1 Instruktioner om hur bruksanvisningen skall användas

Varning!
Säkerhetsanvisning: Underlåtenhet kan leda till person- eller materialskador.

Observera!
Säkerhetsanvisning: Underlåtenhet leder till materialskador och funktionsfel på aggregatet.

Observera!
Säkerhetsanvisningar, som varnar för faror med elektrisk ström eller elektrisk spänning: Underlåtenhet leder till materialskador och funktionsfel på aggregatet.

Anvisning
Kompletterande information om hur aggregatet används.

➤ **Hantering:** Denna symbol visar att du måste utföra något. De nödvändiga handlingarna beskrivs steg för steg.

_900_serie.book Seite 178 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

✓ Denna symbol beskriver resultatet av en handling.

Följ även de efterföljande säkerhetsanvisningarna.

2 Allmänna säkerhetsanvisningar

2.1 Allmän säkerhet

- Använd IU0U-automatisk laddare endast till det ändamål den är avsedd för.
- Använd den IU0U-automatisk laddareen endast i väl ventilerade lokaler.
- Avbryt alltid strömmen vid reparationsarbeten på aggregatet!

Varning!
Batterier innehåller aggressiva syror.

- Undvik kontakt med batterivätskan.

  Om du ändå skulle få batterivätska på dig, spola de drabbade ställena eller klädseln etc. med rikliga mängder rent vatten.

  Uppsök alltid läkare vid skador orsakade av syror.
- Försök aldrig att ladda ett fruset batteri.
  Detta kan leda till explosionsrisk!

  Placera batteriet i så fall på en frostfri plats och vänta tills batteriet har anpassat sig till omgivningstemperaturen. Innan dess får laddningen får inte påbörjas.
- Förvara IU0U-automatisk laddare på ett torrt och svalt ställe.
- Underhåll och eventuell reparation får endast utföras av specialist som är informerad om de därmed förbundna farorna och tillämpliga föreskrifterna.

2.2 Säkerhet vid hantering med elektriska ledningar

- Om ledningar ska dras genom väggar med vassa kanter ska kabelrör eller kabelgenomföringar användas!
- Lägg aldrig lösa eller knäckta kablar mot elektriskt ledande material (metall)!

_900_serie.book Seite 179 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

- Dra inte i ledningarna!
- Sätt fast ledningarna ordentligt och dra dem på ett sådant sätt, att det inte uppstår snubbelrisk och så att skador på kabeln utesluts.
- Använd alltid jordade och automatsäkrade stickkontakter.
- Den elektriska installationen får endast utföras av fackföretag och i enlighet med gällande regelverk (i Tyskland t.ex. -VDE 0100, del 721).
- Följ anvisningarna om minsta kabelarea.
- Lägg **inte** 230 V-ledning och 12 V likströmsledning i samma kabelkanal (kabelrör)!

2.3 Driftsäkerhet

Observera!
Om elektriska apparater installeras felaktigt på båtar, kan detta leda till korrosionsskador på båten. Installationen av IU0U-automatisk laddare bör utföras av en behörig (båt-)elektriker.

- IU0U-automatisk laddare får endast användas om huset och ledningarna är oskadade.
- Använd inte IU0U-automatisk laddare i fuktiga eller våta omgivningar!
- Se till att den är i ett säkert skick!
  IU0U-automatisk laddare samt batteriet som skall laddas måste vara uppställt på ett så pass säkert sätt att de under inga omständigheter kan välta eller falla ned!
- Säkra IU0U-automatisk laddare så att inte barn kommer åt den!
  Det kan uppstå faror som barn inte uppfattar!
- Använd aggregatet endast via ett jordat och jordfelsskyddat uttag.

3 Användning till rätt ändamål

Batterier, som används till strömalstring i fordon eller ombord på båtar, laddas och får underhållsladdning av WAECO IU0U-automatisk laddare i 900-serien.

IU0U-automatisk laddare är avsedd för kontinuerlig laddning och underhållsladdning av startbatterier. På så vis kan batterier laddas eller hållas på en hög kapacitetsnivå.

_900_serie.book Seite 180 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Se Kapitel ”Aggregatvarianternas specifikationer” på sida 181 om anslutningsmöjligheter av olika aggregatvarianter.

IU0U-automatisk laddare är avsedd för laddning av följande typer av batterier:

- Bly-startbatterier
- Gel-batterier
- Fiber-batterier (A-G-M)
- Underhållsfria batterier

kapacitet och spänning nämnda i Kapitel ”Tekniska data” på sida 194.

Fråga din återförsäljare om max kapaciteten vid blygel-batterier.

Observera
IU0U-automatisk laddare får **under inga omständigheter användas** till laddning av andra batterityper (t. ex. NiCd, NiMH etc.)!

4 Beskrivning

4.1 Funktion

Anvisning
Som tillbehör till IU0U-automatisk laddare kan en fjärrkontroll köpas som tillbehör hos WAECO International. Med hjälp av fjärrkontrollen kan aggregatet övervakas, TILL- och FRÅN-kopplas.

Aggregatet kan kopplas mellan normal drift och tyst drift med hjälp av Mute-funktionen (se Kapitel ”Mute-funktion” på sida 186).

Apparaten är utrustad med en felpolningsskydd. En säkring skyddar mot skador på aggregatet vid felkoppling av polerna. Typ av säkring och värden för ditt aggregat, se Kapitel ”Tekniska data” på sida 194.

Observera
Byte av aggregatsäkringen får endast utföras av specialister som är informerade om de därmed förbundna farorna och tillämpliga föreskrifterna.

_900_serie.book Seite 181 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Anvisning
En temperatursensor, som ansluts till batteriet (tillbehör) skyddar batteriet från skador vid hög eller låg temperatur genom att anpassa laddningsspänningen till batteriets temperatur (se Kapitel ”Laddningskarakteristik” på sida 189).

En kontrollampa på aggregatet resp. tre kontrollampor på fjärrkontrollen möjliggör en kontinuerlig bevakning av IU0U-automatisk laddare (se Kapitel ”Funktionskontroll” på sida 191).

4.2 Aggregatvarianternas specifikationer

WAECOs IU0U-automatisk laddare i 900-serien levereras i olika aggregatvarianterna.

Din IU0U-automatisk laddare kan ladda batterier upp till en viss batterikapacitet (se Kapitel ”Tekniska data” på sida 194).

Jämför artikelnumret på typskylten med uppgifterna i nedanstående tabell för att identifiera ditt aggregats specifikationer.

Din IU0U-automatisk laddare har följande kontakter, displayer och anslutningar (se fig. 1-9, sidan 3-6):

Anvisning
Kopplingsskissen illustrerar schematiskt anslutningen av batterierna till laddaren. För 24 V-laddare gäller illustrationen för två seriekopplade12 V-batterier.

Vy bakifrån(se fig. 7-9, sidan 6)

Nr.	Beskrivning
1	Anslutning för temperatursensor
2	Aggregatsäkring
3	Nätströmbrytare
4	Anslutning för 230-V-spänning
5	Fläkt

_900_serie.book Seite 182 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Vy framifrån 945-012TC, 925-024TC (se Se fig. 1, sidan 3)

Aggregaten är lämpliga för laddning av upp till tre försörjningsbatterier.

Nr.	Beskrivning
1	Kontakt för Mute-funktion
2	Anslutning för fjärrkontroll (tillbehör)
3	Kontrollampa
4	Kopplingsfält för val av laddningsspänning och tidsbegräsning (se även Se fig. 13, sidan 7)
5-7	”+” (plus) anslutningsklämmor för försörjningsbatteri
8	”-” (minus) anslutningsklämma för försörjningsbatteri

Vy framifrån artikelnr. 945-012TC, 925-024TC (se Se fig. 2, sidan 3)

Aggregaten är lämpliga för laddning av upp till två försörjningsbatterier.

Nr.	Beskrivning
1	Kontakt för Mute-funktion
2	Anslutning för fjärrkontroll (tillbehör)
3	Kontrollampa
4	Kopplingsfält för val av laddningsspänning och timer-finktion (se även fig. 13)
5	”+” (plus) anslutningsklämma för försörjningsbatteri
6	”+” (plus) anslutningsklämma för försörjningsbatteri
7	”-” (minus) anslutningsklämma för försörjningsbatteri

Vy framifrån artikelnr.: 925-012TB, 915-024TB (se Se fig. 3, sidan 4)

Aggregaten är lämpliga för laddning av upp till två försörjningsbatterier.

Nr.	Beskrivning
1	Kontakt för Mute-funktion
2	Anslutning för fjärrkontroll
3	Kontrollampa
4	Kopplingsfält för val av laddningsspänning och timer-funktion (se även fig. 13)

_900_serie.book Seite 183 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Nr.	Beskrivning
5	”+” (plus) anslutningsklämma för försörjningsbatteri
6	”+” (plus) anslutningsklämma för försörjningsbatteri
7	”-” (minus) anslutningsklämma för försörjningsbatteri

Vy framifrån artikelnr.: 925-012TC, 915-024Tc (se Se fig. 4, sidan 4)

Aggregaten är lämpliga för laddning av upp till två försörjningsbatterier.

Nr.	Beskrivning
1	Kontakt för Mute-funktion
2	Anslutning för fjärrkontroll (tillbehör)
3	Kontrollampa
4	Kopplingsfält för val av laddningsspänning och timer-finktion (se även fig. 13)
5	”+” (plus) anslutningsklämma för försörjningsbatteri
6	”+” (plus) anslutningsklämma för försörjningsbatteri
7	”+” (plus) anslutningsklämma för försörjningsbatteri
8	”-” (minus) anslutningsklämma för försörjningsbatteri

Vy framifrån artikelnr.: 915-012TB (se Se fig. 5, sidan 5)

Aggregaten är lämpliga för laddning av upp till två försörjningsbatterier.

Nr.	Beskrivning
1	Kontakt för Mute-funktion
2	Anslutning för fjärrkontroll (tillbehör)
3	Kontrollampa
4	Kopplingsfält för val av laddningsspänning och timer-funktion (se även fig. 13)
5	”+” (plus) anslutningsklämma för startbatteri
6	”+” (plus) anslutningsklämma för försörjningsbatteri
7	”-” (minus) anslutningsklämma för försörjningsbatteri

_900_serie.book Seite 184 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Vy framifrån artikelnr.: 915-012TA, 908-024TA (se Se fig. 6, sidan 5)

Aggregaten är avsedda för laddning av ett försörjningsbatteri

Nr.	Beskrivning
1	Kontakt för Mute-funktion
2	Anslutning för fjärrkontroll (tillbehör)
3	Kontrollampa
4	Kopplingsfält för val av laddningsspänning och timer-funktion (se även fig. 13)
5	”+” (plus) anslutningsklämma för försörjningsbatteri
6	”-” (minus) anslutningsklämma för försörjningsbatteri

5 Montering

Observera
Ställ nätströmbrytaren på aggregatet på ”0” och dra ur nätkontakten innan du till- eller frånkopplar likströmskretsen.

Anvisning!
Om du inte har tillräckliga tekniska kunskaper för att installera och ansluta elektriska komponenter i fordon, bör du låta en fackman installera IU0U-automatisk laddare.

Observera följande vid montering av aggregatet:

- Välj ett ställe med god ventilation och som är skyddat mot solljus.
- Monteringsytan måste vara jämn och ha en tillräckligt hållfasthet.
- Se till att inga ventilationsytor är övertäckta på aggregatet.

För ytterligare säkerhetsanvisningar vid installation av aggregatet se Kapitel ”Säkerhet vid hantering med elektriska ledningar” på sida 178.

_900_serie.book Seite 185 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

5.1 Inställningslägen på aggregatet

Laddning och tidsbegränsning

Med hjälp av ett kopplingsfält på aggregatet (se Se fig. 13, sidan 7) kan erforderlig laddningsspänning och huvudladdningsfas (U0 fas, se även Kapitel ”Laddningskarakteristik” på sida 189) ställas in:

Anvisning!
Be din återförsäljare om information om laddningsspänning och laddningsperiod för dina batterier.

Observera!
Kontrollera att aggregatet aldrig tas i drift när kontakterna 1 och 2 eller 3 och 4 är i ”ON”-läge samtidigt. Endast de följande tabeller beskrivna kontaktlägena garanterar att IU0U-automatisk laddare fungerar korrekt.

Inställning av laddningsspänning för 945-012TB, 945-012TC, 925-012TB, 925-012TC, 915-012TB och 915-012TA:

Laddnings-spänning	Kontakt 1	Kontakt 2	Användningsområde
13,8 V	OFF	OFF	Gamla startbatterier, drift med nättillsats
14,4 V	ON	OFF	Våt- och gelbatterier
14,8 V	OFF	ON	Fiberbatterier

Inställningslägen av laddningsspänning för 925-024TB, 925-024TC, 915-024TB, 915-024TC och 908-024TA:

Laddnings-spänning	Kontakt 1	Kontakt 2	Användningsområde
27,6 V	OFF	OFF	Gamla startbatterier, drift med nättillsats
28,8 V	ON	OFF	Våt- och gelbatterier
29,6 V	OFF	ON	Fiberbatterier

_900_serie.book Seite 186 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Inställning av begränsning av huvudladdningsfasens längd:

Tidsbegränsning av huvudladdnings-fasen	Kontakt 3	Kontakt 4	Användningsområde
4 tim.	OFF	ON	våtbatterier
8 tim.	ON	OFF	gel- och fiberbatterier
Ingen timerfunktion	OFF	OFF	-

Mute-funktion

Om Mute-funktionen kopplas in, fungerar aggregatet utan aktiv kylning. Detta medför att ljudnivån sänks och laddningseffekten reduceras.

➤ Mute-funktionen kopplas till och från med strömbrytaren på aggregatets frontsida (se fig. 1-9, pos. 1, sidan 3-5).

5.2 Anslutning avIU0U-automatisk laddare

Batteri

Varning!
Kontakt med batterivätskan ska alltid undvikas!

Observera!
Batterier med cellproppar får inte laddas, eftersom det kan uppstå explosiva gaser på grund av att batteriet överhettas.

Anvisning
Använd endast IU0U-automatisk laddarekablar med föreskrivna kabelareor för att ansluta batteriet:

Artikelnr.	Försörjningsbatteri	Startbatteri
945-012TB 945-012TC 925-024TB 925-024TC 925-012TB 915-024TB	25 mm^2 - 30 mm^2	Funktionen finns inte
925-012TC 915-024TC	25 mm^2 - 30 mm^2	1 mm^2 -2,5 mm^2
915-012TB	6 mm^2 -10 mm^2	1 mm^2 -2,5 mm^2
915-012TA 908-024TA	6 mm^2 -10 mm^2	Funktionen finns inte

_900_serie.book Seite 187 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

➤ Dra kabeln från batterierna till IU0U-automatisk laddare.

➤ Kläm ihop kabeländarna med ledarändhylsor.

Anvisning
Använd endast speciellt härför avsedd anslutningsklämma för anslutning av 925-012TC, 915-025TC och 915-012TB (se Se fig. 11, sidan 7). För en optimal förbindelse med anslutningsklämman ska kabeln förses med en gaffelanslutning(se Se fig. 12, sidan 7).

Anvisning
Batteriets minuspol ska kopplas till jord i anslutet tillstånd.

Observera
Kontrollera att polerna ansluts korrekt. Vid felpolning av batteri och laddare utlöses den interna flatstiftsäkringen. Reparationen får endast utföras av specialister som känner till de med arbetet förbundna riskerna och gällande föreskrifter.

➤ Anslut batteriepolens minuspol ”-“ (minus) „-“ till(minus) anslutningsklämma på IU0U-automatisk laddare (se Se fig. 10, sidan 7).

➤ Anslut batteriepolens pluspol ”-“ (plus) ”+“ till (plus) anslutningsklämman på IU0U-automatisk laddareen (se Se fig. 10, sidan 7).

Temperatursensor (finns som WAECO-tillbehör)

Temperatursensorn mäter batteriets eller omgivningens temperatur och överför den till IU0U-automatisk laddareen. De i Kapitel ”Tekniska data” på sida 194 angivna laddningsspänningarna gäller vid omgivningstemperaturer på 15 °C till 25 °C. Vid andra temperaturer ökas eller minskas laddningsspänningen enligt diagrammet på sidan 191.

➤ Dra kabeln från batterierna till den IU0U-automatisk laddaren.

➤ Temperatursensorn ansluts du via hylsan på baksidan av IU0U-automatisk laddare (se Se fig. 14, sidan 7).

➤ Fäst sensorhuvudet direkt på batteriet. Använd t. ex. dubbelhäftande tejp och fäst sensorn på batteriets ovansida eller i närheten av batteriet.

_900_serie.book Seite 188 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

➤ Koppla ”FRÅN” IU0U-automatisk laddaren och koppla ”TILL” den igen för att aktivera temperatursensorn

Fjärrkontroll (finns som WAECO-tillbehör)

Fjärrkontrollen används för att TILL- och FRÅN-koppla aggregatet och för funktionskontroll av IU0U-automatisk laddare (se Kapitel ”Funktionskontroll” på sida 191) .

Anvisning
Montera fjärrkontrollen på ett lättåtkomligt ställe för att säkerställa optimal fjärrstyrning och kontroll av IU0U-automatisk laddare.

Observera!
Kontrollera hur kablarna är dragna (vid borrning och skruvning). Detta gäller i synnerhet ej synliga kabelsträngar, ledningar och andra komponenter när fjärrkontrollen monteras!

➤ Dra kabeln från fjärrkontrollen till denIU0U-automatisk laddaren.

➤ Gör en ca. 50 mm bred, 55 mm hög och 23 mm djup rektangulär utbuktning på installationsstället som installationsyta för fjärrkontrollen.

➤ Anslut fjärrkontrollen via bussningen på baksidan med den härför avsedda anslutningen (se Kapitel ”Aggregatvarianternas specifikationer” på sida 181) på den IU0U-automatisk laddareen. Förbindelsekabeln är utrustad med två modulkontakter med samma beläggning.

➤ Stick in fjärrkontrollen i öppningen, så att fjärrkontrollens framsida ligger emot.

➤ Skruva fast fjärrkontrollen med två skruvar i den övre och undre kanten – använd de befintliga skruvhålen.

230-V-spänning

➤ Stick in aggregatets stickkontakt i ett 230 V i ett jordat och jordfelsskyddat elutag.

_900_serie.book Seite 189 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

6 Starta laddningen med IU0U-automatisk laddare

För ytterligare säkerhetsanvisningar när aggregatet är i drift se Kapitel ”Driftsäkerhet” på sida 179.

Med IU0U-automatisk laddare kan antingen batterier laddas upp eller tomma batterier underhållsladdas.

➤ Starta inte aggregatet med nätkontakten på aggregatets baksida.

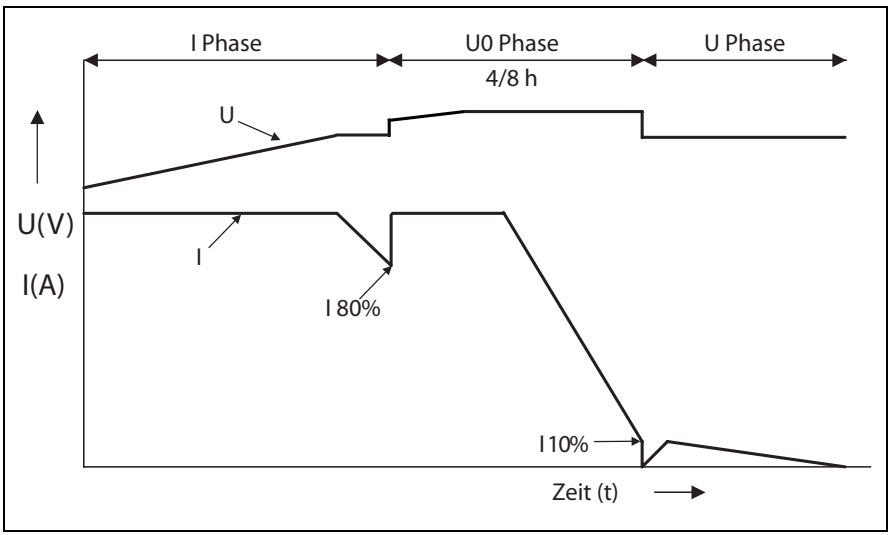
6.1 Till- och frånkoppling av aggregatet (finns som WAECO-tillbehör):

Anvisning
Aggregatets nätkontakt (se illustration 7-9, sidan 6) måste vara tillkopplat för att aggregatet ska kunna TILL- och FRÅN-kopplas med fjärrkontrollen.

➤ Tryck på ”ON/OFF”-knappen på fjärrkontrollen för att TILL- och FRÅNkoppla fjärrkontrollen.

6.2 Laddningskarakteristik

Laddningskarakteristiken betecknas vanligtvis som modifierad IU0U-kurva.



_900_serie.book Seite 190 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Fas I

I början av laddningsproceduren laddas det tomma batteriet med konstant ström, till batterispänningen når 13,8 V resp. 27,6 V. Uppnår batteriet denna spänningsnivå avtar laddningsströmmen sakta. När strömmen minskar till 80 % märket kopplar aggregatet om till högre laddningsspänning 14,4 V/ 14,8 V resp.. 28,8 V/29,6 V.

Anvisning
Laddningsspänningen och huvudladdningsperiodens längd (U0-fas) kan ställas in på ett kopplingsfält (se Kapitel ”Inställningslägen på aggregatet” på sida 185).

U0-fas

Här börjar nu tidsregistreringen, som begränsar huvudladdningsperioden (U0-fasen) till max 4/8 timmar. Med omkoppling av laddningsspänningen ökar strömmen igen till maxvärdet. Den förblir nu konstant så länge batteriespänningen ligger under 14,4 V/14,8 V resp. 28,8 V resp. 29,6 V.

När den maximala spänningen uppnåtts minskar strömmen igen. Spänningen förblir dock konstant (U0). I denna huvudladdningsfas, som är begränsad till 4/8 timmar, fulladdas batteriet (se nedan).

U-fas

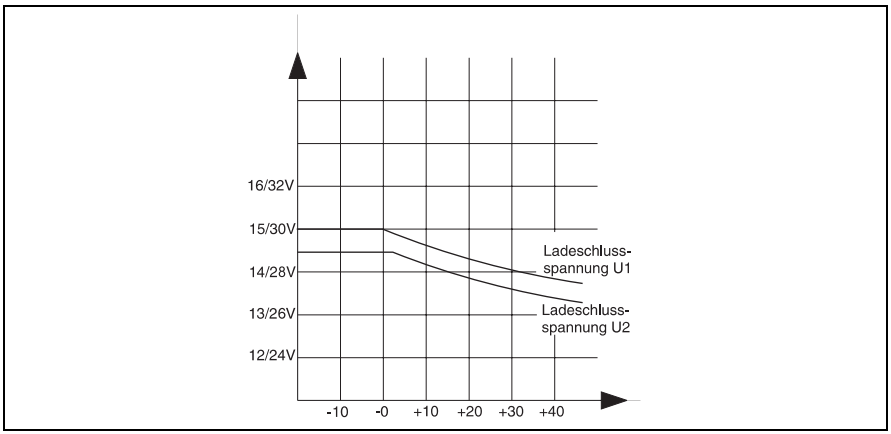
Om strömmen sjunker till 10 % av märkströmmen eller om den tidsbegränsningen på 4/8 timmar överskrids, kopplar laddaren om till underhållsladdning (13,8 V / 27,6 V) (U-fas)

Anvisning
På laddare med 2 eller 3 laddningsanslutningar är det möjligt att ladda batterier skilda från varandra. Utgångarna är internt avskilda via dioder. Först laddas det svagare batteriet till det starkare batteriets laddningsnivå. Laddningskarakteristiken är densamma som tidigare beskriven.

Observera
Den maximala batterikapaciteten (se Kapitel ”Tekniska data” på sida 194) bör inte överskridas för att inte funktionen för de olika laddningsfaserna påverkas negativt.

_900_serie.book Seite 191 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Gäller endast aggregat utrustade med temperatursensorer:
Laddningsspänningen anpassas beroende på batteriets temperatur. För optimal laddningsfunktion kan en temperatursensor anslutas. Beroende på batteritemperatur ökas eller minskas laddningsspänningen som framgår av diagrammet:



Anvisning
Laddningsaggregaten 915-012TB, 925-012TC och 915-024TC har ett laddningsuttag för startbatterier. Utgångsspänningen ligger mellan 13,2 V (26,4 V) och 13,8 V (27,6 V) och kan med hjälp av en ström från 1 A ladda upp ett startbatteri eller hålla det på hög kapacitetsnivå.

6.3 Funktionskontroll

Batteriernas laddningsprocess kan övervakas med en LED-lampa på aggregatets framsida:

Anvisning
Aggregatet kan också övervakas med fjärrkontrollen som säljs som tillbehör. LED-lamporna på fjärrkontrollen visar färgerna och det tillhörande laddningsfaserna.

LED	Laddningsfas	Batteriets laddningsstatus
röd	Fas I	mellan 10 % och 50 %
gul	U0-fas	mellan 50 % och 90 %
grön	Fas U	över 90 %

_900_serie.book Seite 192 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

7 Skötsel och rengöring av IU0U-automatisk laddare

Observera!
Använd inga starka rengöringsmedel eller hårda föremål till rengöring, eftersom detta kan skada aggregatet.

➤ Rengör regelbundet IU0U-automatisk laddare med en fuktig trasa.

8 Åtgärd av fel

Vid detaljerade frågor om **batteridata**, kontakta batteritillverkaren.

Efter att IU0U-automatisk laddare har anslutits och tagits i drift stiger batterispänningen inte

➤ Mät vid behov laddningen med en lämplig multimeter, om batterispänningen ökar vid klämmorna.

➤ Kontrollera att anslutningsklämmorna är korrekt anslutna till batteripolerna.

➤ Om nödvändigt rengör polerna.

Batteriet är fulladdat efter en laddningsperiod på 20 timmar.

➤ Skilj IU0U-automatisk laddaren från elnätet.

➤ Avlägsna laddningsklämmorna från batteriet och vänta i några minuter.

➤ Mät spänningen på batteriklämmorna med hjälp av en lämplig multimeter.

12V-batteri

Om multimetern visar en spänning på 10 V eller lägre, betyder detta att batteriet är defekt och inte tar emot laddning.

➤ Låt i så fall en fackman kontrollera batteriet eller kassera det.

_900_serie.book Seite 193 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

24V-batteri

Multimetern visar en spänning på 20 V eller lägre.

➤ Låt i detta fall en fackman kontrollera batteriet eller kassera det.

Batteriet laddas ur redan efter en kort tid trots att det är obelastat

➤ Mät spänningen på batteriklämmorna med hjälp av en lämplig multimeter.

Om multimetern visar en spänning under 12 V på ett 12-V-batteri eller en spänning under 24 V på ett 24-V-batteri, är batteriet för svagt för att kunna hålla laddningen.

➤ Låt i detta fall en fackman kontrollera batteriet eller kassera det.

9 Avfallshantering

➤ Lämna om möjligt förpackningsmaterialet till återvinning.

När apparaten slutgiltigt tas ur bruk: informera dig om gällande bestämmelser hos närmaste återvinningscentral eller hos återförsäljaren.

9.1 Avfallshantering av batterier

Skydda miljön!
Defekta batterier får inte kastas i hushållssoporna.

Lämna förbrukade eller defekta batterier till återförsäljaren eller ett uppsamlingsställe.

_900_serie.book Seite 194 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

10 Tekniska data

Artikelnummer:	945-012TB	925-024TB	945-012TB
Batterianslutningar:	två		tre
Ingångsspännings-område	207-253 V AC / 50 - 60 Hz		
Laddningsslutspänning	14,4 V14,8 V	28,8 V/29,6 V	14,4 V/14,8 V
Spänning vid underhållsladdning:	13,8 V	27,6 V	13,8 V
Max. batterikapacitet:	500 Ah	300 Ah	500 Ah
U0-fas Begränsning:	4 h eller 8 h		
Max laddningsström	45 A	25 A	45 A
Temperaturområde vid laddning:	0 °C - 50 C°		
Mått (mm):	230 x 108 x 325		
Säkring:	T6,3 A / 250 V		
Vikt:	5,05 kg		

Artikelnummer:	925-024TC	925-012TB	915-024TB
Batterianslutningar:	tre	två	
Ingångsspännings-område:	207-253 V AC / 50 - 60 Hz		
Laddningsslutspänning	28,8 V/29,6 V	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V
Spänning vid underhållsladdning:	27,6 V	13,8 V	27,6 V
Max. batterikapacitet:	300 Ah	300 Ah	200 Ah
U0-fas Begränsning:	4 h eller 8 h		
Max laddningsström	25 A	25 A	15 A
Temperaturområde vid laddning:	0 °C - 50 C°		
Mått (mm):	230 x 108 x 325	240 x 77 x 310	
Säkring:	T6,3 A / 250 V	T4 A / 250 V	
Vikt:	5,05 kg	3,5 kg	

_900_serie.book Seite 195 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Artikelnummer:	925-012TC	915-024TC	915-012TA
Batterianslutningar:	två plus 1 A utgång för Startbatteri		en
Ingångsspännings-område:	207-253 V AC / 50 - 60 Hz		
Laddningsslutspänning	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V	14,4 V/14,8 V
Spänning vid underhållsladdning:	13,8 V	27,6 V	13,8 V
Max. batterikapacitet:	300 Ah	200 Ah	150 Ah
U0-fas Begränsning:	4 h eller 8 h		
Max laddningsström	25 A	15 A	15 A
Temperaturområde vid laddning:	0 °C - 50 C°		
Mått (mm):	240 x 77 x 310		200 x 60 x 260
Säkring:	T4 A / 250 V		T2 A / 250 V
Vikt:	3,5 kg		2,4 kg

Artikelnummer:	908-024TA	915-012TB
Batterianslutningar:	en	två plus 1 A utgång för startbatteri
Ingångsspännings-område:	207-253 V AC / 50 - 60 Hz	
Laddningsslutspänning	28,8 V/29,6 V	14,4 V/14,8 V
Spänning vid underhållsladdning:	27,6 V	13,8 V
Max. batterikapacitet:	100 Ah	150 Ah
U0-fas Begränsning:	4 h eller 8 h	
Max laddningsström	8 A	15 A
Temperaturområde vid laddning:	0 °C - 50 C°	
Mått (mm):	200 x 60 x 260	
Säkring:	T2 A / 250 V	
Vikt:	2,4 kg	

Förbehåll för utföranden samt ändringar och leveransmöjligheter som avser den tekniska utvecklingen förbehålles.

_900_serie.book Seite 196 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Följande tillbehör kan du köpa av WAECO till din IU0U-automatisk laddare:

Fjärrkontroll (artikelnummer: 900-RC)

Temperatursensor (artikelnummer: TF-500)

Prov/certifikat tillämpade på IU0U-automatisk laddare:

CE

Produkt Serie Standard:

- EN 55014-1:1993 / EN 55014-2:1995
- EN 61000-3-2:1995 / IEC 61000-3-2
- EN 61000-3-3:1995 / IEC 61000-3-3

Basstandard:

- EN 61000-4-2:1995 / IEC 61000-4-2:1995
- EN 61000-4-4:1995 / IEC 61000-4-4:1995
- EN 61000-4-5:1995 / IEC 61000-4-5:1995
- EN 61000-4-6:1996 / IEC 61000-4-6:1996
- EN 61000-4-11:1995 / IEC 61000-4-11:1994

_900_serie.book Seite 197 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Lue tämä ohje huolellisesti läpi ennen laitteen käyttöönottoa ja säilytä se. Luovuta ohje järjestelmän edelleenmyynnin yhteydessä ostajalle.

Sisällysluettelo

1 Ohjeen käyttöohjeet 197
2 Yleisiä turvallisuusohjeita 198
3 Määräystenmukainen käyttö 200
4 Kuvaus 200
5 Asennus 204
6 IU0U-automaattilaturin käyttäminen 209
7 IU0U-automaattilaturin hoito ja puhdistus 212
8 Vianpoisto 212
9 Hävittäminen 213
10 Tekniset tiedot 214

1 Ohjeen käyttöohjeet

Varoitus!
Turvaohje: Laiminlyöminen saattaa johtaa henkilö- tai materiaalivahinkoihin.

Huom!
Turvaohje: Laiminlyöminen voi aiheuttaa materiaalivahinkoja ja vaikuttaa laitteen toimintaan.

Huom!
Turvaohje, joka liittyy sähkövirrasta tai jännitteestä johtuviin vaaroihin: Laiminlyöminen voi aiheuttaa materiaali- tai henkilövahinkoja ja vaikuttaa laitteen toimintaan.

Ohje
Lisätietoja laitteen käytöstä.

➤ **Käsittely:** Tämä symboli tarkoittaa, että jotain on tehtävä. Tarvittavat toimenpiteet kuvataan vaihe vaiheelta.

✓ Tämä symboli esittää toiminnan tuloksen.

Noudata myös alla mainittuja turvallisuusohjeita.

_900_serie.book Seite 198 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

2 Yleisiä turvallisuusohjeita

2.1 Yleinen turvallisuus

- IU0U-automaattilaturi on tarkoitettu ainoastaan määräystenmukaiseen käyttöön.
- IU0U-automaattilaturi soveltuu käytettäväksi vain hyvin tuuletetuissa tiloissa.
- Laitteeseen tehtävien toimenpiteiden ajaksi virransyöttö on aina katkaistava.

Varoitus!
Akut sisältävät voimakkaita happoja.

- Vältä akkunesteen koskettamista.

  Jos akkunestettä joutuu iholle, huuhtele kyseinen kehon kohta tai vaatetus perusteellisesti runsaalla puhtaalla vedellä.

  Jos happo aiheuttaa loukkaantumisen, on ehdottomasti otettava yhteyttä lääkäriin.
- Älä koskaan yritä ladata jäätynyttä akkua.
  On olemassa räjähdysvaara!

  Aseta siinä tapauksessa akku pakkasettomaan paikkaan ja odota, kunnes akku on lämminnyt ympäristön lämpötilaan. Aloita lataaminen vasta sitten.
- Säilytä IU0U-automaattilaturi kuivassa ja viileässä paikassa.
- Huolto- ja korjaustöitä saa suorittaa vain ammattihenkilöstö, joka tuntee niihin liittyvät vaarat tai asianmukaiset määräykset.

2.2 Turvallisuus käsiteltäessä sähköjohtoja

- Jos johtoja on kuljetettava teräväreunaisten seinien läpi, ne on suojattava putkella tai läpivientiholkeilla.
- Löysiä tai terävästi taitettuja johtoja ei saa asettaa sähköä johtavia materiaaleja vasten (metallia)!
- Älä vedä johdoista!

_900_serie.book Seite 199 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

- Kiinnitä ja sijoita johdot niin, että niistä ei aiheudu kompastumisvaaraa eikä johto pääse vaurioitumaan.
- Käytä aina maadoitettuja ja FI-suojakytkimillä varmistettuja pistorasioita.
- Sähkökytkennän saa tehdä ainoastaan asianmukaiset luvat omaava yritys (esim. Saksassa – VDE 0100, osa 721).
- Noudata ilmoitettua johdon vähimmäispoikkipinta-alaa.
- **Älä** sijoita 230 V:n verkkojohtoa ja 12 V:n tasavirtajohtoa samaan johtokanavaan (putkeen)!

2.3 Turvallisuus laitteen käytön yhteydessä

Huom.!
Jos sähkölaitteita asennetaan väärin veneisiin, niistä voi aiheutua veneeseen ruostevaurioita. IU0U-automaattilaturin asennus tulee antaa asiantuntevan (vene-)sähkömiehen tehtäväksi.

- Käytä IU0U-automaattilaturia vain, kun kotelo ja johdot ovat vaurioitumattomat.
- IU0U-automaattilaturi ei sovellu käytettäväksi kosteassa eikä märässä ympäristössä.
- Varmista, että laite on tuettu hyvin paikalleen!
  IU0U-automaattilaturi ja ladattava akku on tuettava paikalleen niin hyvin, että ne eivät pääse kaatumaan eivätkä putoamaan.
- Suojaa IU0U-automaattilaturi niin, että lapset eivät pääse siihen käsiksi. Laitteesta voi aiheutua vaaratilanteita, joita lapset eivät voi havaita!
- Käytä laitetta ainoastaan maadoitetun ja FS-kytkimellä varustetun pistorasian avulla.

_900_serie.book Seite 200 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

3 Määräystenmukainen käyttö

Akut, joita käytetään ajoneuvoissa tai veneissä sähkövirran tuottamiseen, ladataan WAECO 900 -sarjan IU0U-automaattilaturilla tai niihin syötetään syöttöjännitettä.

IU0U-automaattilaturi soveltuu syöttöakkujen tai käynnistysakkujen jatkuvaan lataamiseen. Siten akkuja voidaan ladata tai säilyttää niiden korkea kapasiteettitaso.

Eri laitevaihtoehtojen kytkentämahdollisuudet, katso Luku “Laiteversioiden eritelmät“ sivulla 201.

IU0U-automaattilaturi sopii seuraavien akkutyyppien lataamiseen:

- Lyijykäynnistysakut
- Geeliakut
- AGM-akut
- huoltovapaat akut

joiden kapasiteetit ja jännitteet on mainittu jaksossa Luku “Tekniset tiedot“ sivulla 214.

Kysy lyijygeeliakkujen maksimikapasiteetit akun myyjältä.

Huom.
IU0U-automaattilaturia ei saa **missään tapauksessa** käyttää muiden akkutyyppien (esim. NiCd, NiMH jne.) lataamiseen!

4 Kuvaus

4.1 Toiminto

Ohje
IU0U-automaattilaturin lisävarusteeksi on WAECO Internationalilta saatavana kauko-ohjain. Kauko-ohjaimella voi valvoa laitetta ja kytkeä sen päälle ja pois päältä.

Mute-toiminnolla voidaan valita laitteen normaali tai äänetön käyttö (katso Luku “Mute-toiminto“ sivulla 206).

_900_serie.book Seite 201 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Laite on varustettu navoitussuojalla. Sulake suojaa navoituksesta johtuvilta laitevaurioilta. Laitteen sulakkeen tyyppi ja arvot, katso Luku “Tekniset tiedot“ sivulla 214.

Huom.
Laitteen sulakkeen saa vaihtaa vain ammattihenkilöstö, joka tuntee tehtävään liittyvät vaarat tai asianmukaiset määräykset.

Ohje
Ladattavaan akkuun kytketty lämpötila-anturi (lisävaruste) suojaa akkua vaurioilta silloin, kun ulkolämpötila on korkea tai matala, mukauttamalla latausjännitteen akun lämpötilaan (katso Luku “Latausominaisuus“ sivulla 210).

Laitteen merkkivalo tai kauko-ohjaimen kolme merkkivaloa mahdollistavat IU0U-automaattilaturin jatkuvan valvonnan (katso Luku “Toiminnan valvonta“ sivulla 212).

4.2 Laiteversioiden eritelmät

WAECO 900 -sarjan IU0U-automaattilaturit toimitetaan erilaisina laiteversioina.

IU0U-automaattilaturi voi ladata akkuja määrättyyn akun kapasiteettiin saakka (katso Luku “Tekniset tiedot“ sivulla 214).

Vertaa laitteesi ominaisuudet tunnistaaksesi tyyppikilven tuotenumeroita seuraavien taulukoiden arvoihin.

IU0U-automaattilaturissa on seuraavat kytkimet, näytöt ja liitännät (katso Kuva 1-9, Sivu 3-6):

Ohje
Liitäntäkaaviot näyttävät akkujen liitännän laturiin. 24-V-laturissa akun esityksessä on kahteen rivin kytketyt 12-V-akut.

_900_serie.book Seite 202 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Näkymä takaa (katso Kuva 7-9, Sivu 6)

Numero	Kuvaus
1	Lämpötila-anturin liitäntä
2	Laitteen sulake
3	Verkkokytkin
4	230 V:n jännitteensyötön liitäntä
5	Tuuletin

Näkymä edestä 945-012TC, 925-024TC (katso Kuva 1, sivu 3)

Laitteet soveltuvat enintään kolmen syöttöakun lataamiseen.

Numero	Kuvaus
1	Mute-toiminnon kytkin
2	Kauko-ohjaimen liitäntä (lisävaruste)
3	Merkkivalo
4	Latausjännitteen ja aikarajoituksen valintaan käytettävä kytkinkenttä (katso myös Kuva 13, sivu 7)
5-7	“+“ (plus) Syöttöakun liitospinteet
8	“-“ (miinus) Syöttöakun liitospinne

Tuotteen nro näkymä edestä 945-012TB, 925-024TB (katso Kuva 2, sivu 3)

Laitteet soveltuvat enintään kahden syöttöakun lataamiseen.

Numero	Kuvaus
1	Mute-toiminnon kytkin
2	Kauko-ohjaimen liitäntä (lisävaruste)
3	Merkkivalo
4	Latausjännitteen ja ajastintoiminnon valintaan käytettävä kytkinkenttä (katso myös Kuva 13)
5	“+“ (plus) Syöttöakun liitospinne
6	“+“ (plus) Syöttöakun liitospinne
7	“-“ (miinus) Syöttöakun liitospinne

_900_serie.book Seite 203 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Tuotteen nro näkymä edestä 945-012TB, 925-024TB (katso Kuva 3, sivu 4)

Laitteet soveltuvat enintään kahden syöttöakun lataamiseen.

Numero	Kuvaus
1	Mute-toiminnon kytkin
2	Kauko-ohjaimen liitäntä
3	Merkkivalo
4	Latausjännitteen ja ajastintoiminnon valintaan käytettävä kytkinkenttä (katso myös Kuva 13)
5	“+“ (plus) Syöttöakun liitospinne
6	“+“ (plus) Syöttöakun liitospinne
7	Syöttöakun “-“ (miinus) -liitospinne

Tuotteen nro näkymä edestä 945-012TB, 925-024TB (katso Kuva 4, sivu 4)

Laitteet soveltuvat enintään kahden syöttöakun ja yhden käynnistysakun lataamiseen.

Numero	Kuvaus
1	Mute-toiminnon kytkin
2	Kauko-ohjaimen liitäntä (lisävaruste)
3	Merkkivalo
4	Latausjännitteen ja ajastintoiminnon valintaan käytettävä kytkinkenttä (katso myös Kuva 13)
5	Käynnistysakun “+“ (plus) -liitospinne
6	Syöttöakun “+“ (plus) -liitospinne
7	Syöttöakun “+“ (plus) -liitospinne
8	Syöttö- ja käynnistysakun “-“ (miinus) -liitospinne

_900_serie.book Seite 204 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Tuotteen nro näkymä edestä 945-012TB (katso Kuva 5, sivu 5)

Laitteet soveltuvat enintään yhden syöttöakun ja yhden käynnistysakun lataamiseen.

Numero	Kuvaus
1	Mute-toiminnon kytkin
2	Kauko-ohjaimen liitäntä (lisävaruste)
3	Merkkivalo
4	Latausjännitteen ja ajastintoiminnon valintaan käytettävä kytkinkenttä (katso myös Kuva 13)
5	Käynnistysakun “+“ (plus) -liitospinne
6	Syöttöakun “+“ (plus) -liitospinne
7	Syöttöakun “-“ (miinus) -liitospinne

Tuotteen nro näkymä edestä 945-012TA, 908-024TA (katso Kuva 6, sivu 5)

Laite soveltuu yhden syöttöakun lataamiseen.

Numero	Kuvaus
1	Mute-toiminnon kytkin
2	Kauko-ohjaimen liitäntä (lisävaruste)
3	Merkkivalo
4	Latausjännitteen ja ajastintoiminnon valintaan käytettävä kytkinkenttä (katso myös Kuva 13)
5	Syöttöakun “+“ (plus) -liitospinne
6	Syöttöakun “-“ (miinus) -liitospinne

5 Asennus

Huom.
Aseta laitteen verkkokytkin asentoon “0“ ja irrota pistoke pistorasiasta, ennen kuin kytket tai irrotat tasavirtaliitännän.

_900_serie.book Seite 205 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Ohje
Jos sinulla ei ole riittävää teknistä tietämystä ajoneuvojen sähköisten komponenttien asentamiseen ja kytkentään, IU0U-automaattilaturin asennus tulee antaa ammattilaisen tehtäväksi.

Noudata seuraavia ohjeita laitteen asennuksen yhteydessä:

- Valitse hyvin tuuletettu ja kosteudelta suojattu asennuspaikka.
- Asennuspinnan on oltava tasainen ja riittävän luja.
- Varmista, ettei laitteen ilmanvaihtopintoja peitetä asennuksen yhteydessä.

Muita turvaohjeita laitteen asennukseen, katso Luku “Turvallisuus käsiteltäessä sähköjohtoja“ sivulla 198.

5.1 Laitteen asetukset

Latausjännite ja aikarajoitus

Laitteen kytkinkentästä (katso Kuva 13, sivu 7) valitaan tarvittava latausjännite ja päälatausvaiheen kesto (U0-vaihe, katso myös Luku “Latausominaisuus“ sivulla 210):

Ohje
Tiedustele latausjännitettä ja tarvittavaa ajastinasetusta akuillesi akkujen myyjältä.

Huom!
Huomaa, ettei laitetta saa koskaan käyttää, kun kytkimet 1 ja 2 tai 3 ja 4 ovat samanaikaisesti “ON“-asennossa. Vain seuraavissa taulukoissa kuvatut kytkinten asennot takaavat IU0U-automaattilaturin oikean toiminnan.

945-012TB:n, 945-012TC:n, 925-012TB:n, 925-012TC:n, 915-012TB:n ja 915-012TA:n latausjännitteen asetukset

Latausjännite	Kytkin 1	Kytkin 2	Sovellusalue
13,8 V	POIS PÄÄLTÄ	POIS PÄÄLTÄ	vanhat käynnistysakut, verkkolaitekäyttö
14,4 V	PÄÄLLÄ	POIS PÄÄLTÄ	Märkä- ja geeliakut
14,8 V	POIS PÄÄLTÄ	PÄÄLLÄ	AGM-akut

_900_serie.book Seite 206 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Latausjännitteen asetukset malleille 925-024TB, 925-024TC, 915-024TB, 915-024TC ja 908-024TA:

Latausjännite	Kytkin 1	Kytkin 2	Sovellusalue
27,6 V	POIS PÄÄLTÄ	POIS PÄÄLTÄ	vanhat käynnistysakut, verkkolaitekäyttö
28,8 V	PÄÄLLÄ	POIS PÄÄLTÄ	Märkä- ja geeliakut
29,6 V	POIS PÄÄLTÄ	PÄÄLLÄ	AGM-akut

Päälatausvaiheen keston rajoitusasetukset:

Päälatausvaiheen aikarajoitus	Kytkin 3	Kytkin 4	Sovellusalue
4 h	POIS PÄÄLTÄ	PÄÄLLÄ	Märkäakut
8 h	PÄÄLLÄ	POIS PÄÄLTÄ	Geeli- ja AGM-akut
Ei ajastintoimintoa	POIS PÄÄLTÄ	POIS PÄÄLTÄ	-

Mute-toiminto

Kun Mute-toiminto on käytössä, laitetta käytetään ilman aktiivista tuuletinta. Silloin laite on hiljaisempi ja latausteho pienempi.

➤ Mute-toiminnon voi kytkeä laitteen etupuolen kytkimellä (katso Kuva 1-9, kohta 1, Sivu 3-5) PÄÄLLE tai POIS.

5.2 IU0U-automaattilaturin kytkeminen

Akku

Varoitus!
Vältä ehdottomasti kosketusta akkunesteeseen!

Huom!
Kennokytkennällä varustettuja akkuja ei saa ladata, koska akun ylikuumeneminen voi tuottaa räjähdysalttiita kaasuja.

_900_serie.book Seite 207 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Ohje
Käytä IU0U-automaattilaturin kytkemiseen akkuun ainoastaan kaapeleita, joilla on ohjeiden mukaiset poikkipinta-alat:

Tuotteen nro	Syöttöakku	Käynnistysakku
945-012TB 945-012TC 925-024TB 925-024TC 925-012TB 915-024TB	25 mm^2 - 30 mm^2	Toiminto ei käytettävissä
925-012TC 915-024TC	25 mm^2 - 30 mm^2	1 mm^2 -2,5 mm^2
915-012TB	6 mm^2 -10 mm^2	1 mm^2 -2,5 mm^2
915-012TA 908-024TA	6 mm^2 -10 mm^2	Toiminto ei käytettävissä

➤ Kuljeta kaapeli akuista IU0U-automaattilaturiin.

➤ Purista kaapelin päät monisäiekaapelin päätteillä.

Ohje
Käytä käynnistysakkujen kytkemiseen laiteversioihin 925-012TC, 915-025TC ja 915-012TB erityisesti siihen tarkoitettua liitospinnettä (katso Kuva 11, sivu 7). Varusta kaapeli haarukkaliitoksella optimaalisen liitännän aikaansaamiseksi (katso Kuva 12, sivu 7).

Ohje
Kun akun miinusnapa on kytkettynä, se on kytketty maahan.

Huom.
Muista oikea navoitus. Akun ja laturin napoja kytkettäessä sisäinen litteän pistokkeen sulake laukeaa. Korjauksen saa suorittaa vain ammattihenkilöstö, joka tuntee siihen liittyvät vaarat tai asianmukaiset määräykset.

➤ Liitä liitäntäkaapelilla akun “-“ (miinus) -napa IU0U-automaattilaturin “-“ (miinus) -liitospinteeseen (katso Kuva 10, sivu 7).

➤ Liitä liitäntäkaapelilla akun “+“ (plus) -napa IU0U-automaattilaturin “+“ (plus) -liitospinteeseen (katso Kuva 10, sivu 7).

_900_serie.book Seite 208 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Lämpötila-anturi (saatavana lisävarusteena WAECOlta).

Lämpötila-anturi mittaa lämpötilan akussa tai akun ympäristössä ja siirtää sen IU0U-automaattilaturille. Luku “Tekniset tiedot“ sivulla 214ssa ilmoitetut latausjännitteet ovat voimassa 15 °C - 25 °C:n ympäristön lämpötilassa. Lämpötilojen vaihdellessa latausjännitettä nostetaan tai lasketaan kaavion Sivu 211 mukaisesti.

➤ Kuljeta kaapeli akuista IU0U-automaattilaturiin.

➤ Kytke lämpötila-anturi liittimen välityksellä IU0U-automaattilaturin takaosaan (katso Kuva 14, sivu 7).

➤ Kiinnitä anturipää suoraan akkuun. Käytä siihen esim. kaksipuolista teippiä ja kiinnitä anturi akun yläreunaan tai sen lähelle.

➤ Kytke IU0U-automaattilaturi “POIS PÄÄLTÄ“ ja takaisin “PÄÄLLE“ käynnistääksesi lämpötila-anturin uudelleen.

Kauko-ohjain (saatavana lisävarusteena WAECOlta).

Kauko-ohjainta käytetään IU0U-automaattilaturin kytkemiseen päälle ja pois ja sen toiminnan ohjaukseen (katso Luku “Toiminnan valvonta“ sivulla 212).

Ohje
Kiinnitä kauko-ohjain paikkaan, jossa se on käden ulottuvilla, IU0U-automaattilaturin optimaalisen kauko-ohjauksen ja valvonnan takaamiseksi.

Huom!
Kiinnitä kauko-ohjainta kiinnittäessäsi (porauksen ja ruuvauksen yhteydessä) huomiota käytössä olevien, etenkin piiloon jäävien kaapelien, johtojen ja muiden asennusalueella olevien komponenttien sijaintiin!

➤ Kuljeta kaapeli kauko-ohjaimesta IU0U-automaattilaturiin.

➤ Tee asennuspinnalle n. 50 mm leveä, 55 mm korkea ja 23 mm syvä suorakulmainen pullistuma kauko-ohjainta varten.

➤ Kytke kauko-ohjain takaosan pistorasian välityksellä sille varattuun liitäntään (katso Luku “Laiteversioiden eritelmät“ sivulla 201) IU0U-automaattilaturissa. Liitäntäkaapeli on varustettu kahdella samalla tavoin päällystetyllä modulaaripistokkeella.

➤ Aseta kauko-ohjain näin syntyneeseen aukkoon, niin että kauko-ohjaimen tähtäin on kokonaan päällä.

_900_serie.book Seite 209 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

➤ Ruuvaa kauko-ohjain kiinni kahdella ruuvilla tähtäimen ylä- ja alareunasta – käytä ruuveille varattuja reikiä.

230 V:n jännitteensyöttö

➤ Kytke 230 V:n jännitteensyötön pistoke maadoitettuun ja FI-suojakytkimellä suojattuun pistorasiaan.

6 IU0U-automaattilaturin käyttäminen

Katso laitteen käyttöön liittyviä turvaohjeita myös kohdasta
Luku “Turvallisuus laitteen käytön yhteydessä“ sivulla 199.

IU0U-automaattilaturilla voit joko ladata akkuja tai syöttää tyhjiin akkuihin syöttövarausta.

➤ Kytke laite päälle sen takaosassa olevalla verkkokytkimellä.

6.1 Laitteen kytkeminen päälle ja pois kauko-ohjaimella (saatavana lisävarusteena WAECOlta).

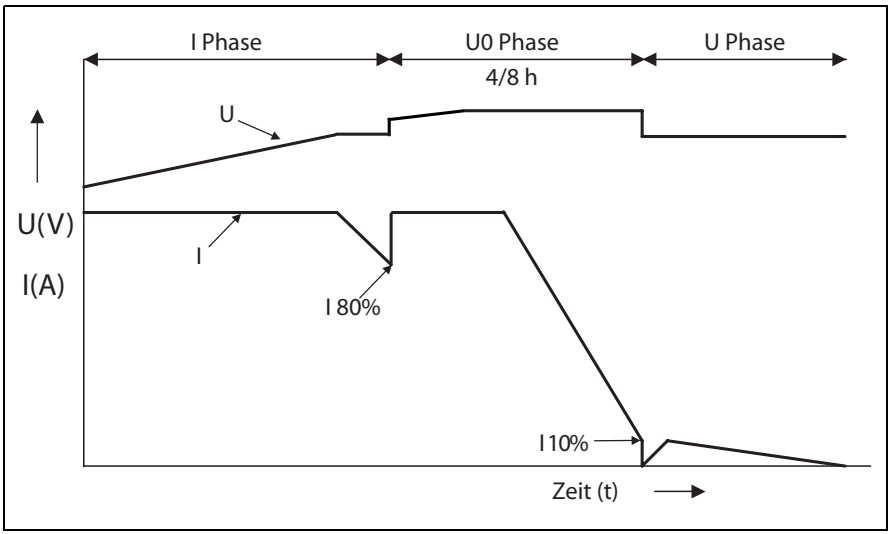
Ohje
Laitteen verkkopistokkeen (katso kuva 7-9, sivu 6) on oltava kytkettynä, jotta laitteen saa kytkettyä PÄÄLLE ja POIS kauko-ohjauksella.

➤ Kytke laite päälle tai pois painamalla kauko-ohjaimen ”ON/OFF”-painiketta.

_900_serie.book Seite 210 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

6.2 Latausominaisuus

Latausominaisuutta kuvataan yleisesti modifoidulla IU0U-ominaiskäyrällä.



I-vaihe

Latauksen alussa tyhjään akkuun ladataan tasaista virtaa, kunnes akun jännite on 13,8 V tai 27,6 V. Kun akku on saavuttanut tämän jännitetason, latausvirta laskee hitaasti. Virran laskiessa 80 % :n merkkiin saakka laturi kytkeytyy suuremmalle latausjännitteelle 14,4 V/14,8 V tai 28,8 V/29,6 V.

Ohje
Latausjännitteen ja päälatausvaiheen (U0-vaiheen) keston voi valita kytkinkentän avulla (katso Luku “Laitteen asetukset“ sivulla 205).

U0-vaihe

Alkaa ajan laskenta, joka rajoittaa päälatausvaiheen (U0-vaiheen) enintään 4/8 tuntiin. Latausjänitteen vaihdon myötä virta nousee taas maksimiarvoon. Se pysyy nyt vakiona niin kauan, kuin akun jännite on alle 14,4 V/14,8 V tai 28,8 V tai 29,6 V.

Saavutettaessa maksimijännite virta laskee jälleen. Koko ajan jännite pysyy tasaisena (U0). Tässä päälatausvaiheessa, joka on rajoitettu 4/8 tuntiin, akku ladataan täyteen.

_900_serie.book Seite 211 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

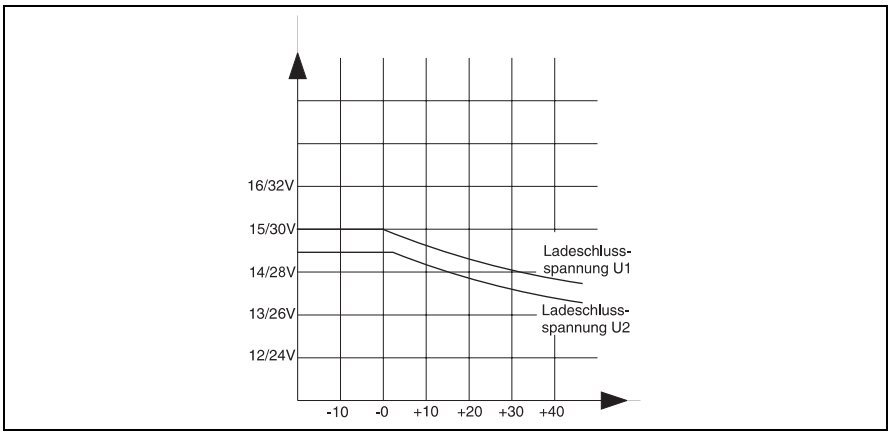
U-vaihe

Jos virta laskee 10 %:iin nimellisvirrasta tai 4/8 tunnin aikaraja ylitetään, latauslaite kytkeytyy syöttölataukseen (13,8 V / 27,6 V).

Ohje
Kahdella tai kolmella latausliitännällä varustetuissa latauslaitteissa akut voi ladata erillään. Lähtöliitännät on sisältä erotettu diodeilla. Aina saatetaan ensin heikompi akku vahvemman akun lataustasolle. Latausominaisuudet ovat samat kuin edellä.

Huom.
Akun enimmäiskapasiteettia (katso Luku “Tekniset tiedot“ sivulla 214) ei saa ylittää, jotta yksittäisten latausvaiheiden toiminta ei heikentyisi.

Vain lisävarusteena saatavilla lämpötila-antureilla varustetuille laitteille:
Latausjännite säädetään akun lämpötilan mukaan. Optimaalista lataustoimintoa varten voidaan kytkeä lämpötila-anturi. Akun lämpötilasta riippuen latausjännitettä lisätään tai vähennetään, kuten kaaviosta käy ilmi.



Ohje
Latauslaitteissa 915-012TB, 925-012TC ja 915-024TC on latauslähtö käynnistysakulle. Lähtöjännite on 13,2 V:n (26,4 V:n) ja 13,8 V:n (27,6 V:n) välillä, ja se voi ladata käynnistysakkua lisää 1 A:n virralla tai säilyttää sen korkean kapasiteettitason.

_900_serie.book Seite 212 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

6.3 Toiminnan valvonta

Akkujen latautumista voi valvoa laitteen etupuolella olevan LED-valon avulla.

Ohje
Laitteen valvonta voi tapahtua myös lisävarusteena saatavan kauko-ohjaimen avulla. Kauko-ohjaimen LED-valot näyttävät värit ja niihin liittyvät latausvaiheet.

LED	Latausvaihe	Akun lataustila
punainen	I-vaihe	10 % - 50 %
keltainen	U0-vaihe	50 % - 90 %
vihreä	U-vaihe	yli 90 %

7 IU0U-automaattilaturin hoito ja puhdistus

Huom!
Älä käytä puhdistukseen teräviä tai kovia välineitä, sillä ne voivat vioittaa laitetta.

➤ Puhdista IU0U-automaattilaturi ajoittain kostealla rievulla.

8 Vianpoisto

Jos sinulla on yksityiskohtaisia kysymyksiä **akkujen tiedoista**, käänny akun valmistajan puoleen.

IU0U-automaattilaturin liitännän ja käyttöönoton jälkeen jännite akussa ei nouse.

➤ Mittaa tarvittaessa latauksen aikana sopivalla yleismittarilla, nouseeko jännite akun navoissa.

➤ Tarkista, onko liitospinteet kytketty akun napoihin moitteettomasti.

➤ Puhdista akun navat tarvittaessa.

_900_serie.book Seite 213 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Akku ei ole latautunut täyteen vielä noin 20 tunnin latauksen jälkeen.

➤ Irrota IU0U-automaattilaturi sähköverkosta.

➤ Irrota latauspinteet akusta ja odota muutama minuutti.

➤ Mittaa sopivalla yleismittarilla jännite akun navoista.

12 V:n akku

Jos yleismittari näyttää jännitteeksi 10 V tai vähemmän, se merkitsee, että akku on viallinen eikä ota latausta enää vastaan.

➤ Pyydä tarvittaessa ammattilaista testaamaan akku tai hävitä se.

24 V:n akku

Yleismittari näyttää jännitteeksi 20 V tai vähemmän.

➤ Pyydä tarvittaessa ammattilaista testaamaan akku tai hävitä se.

Akku purkautuu jo lyhyen ajan kuluttua ilman kuormitusta.

➤ Mittaa sopivalla yleismittarilla jännite akun navoista.

Jos yleismittari näyttää 12 V:n akun jännitteeksi alle 12 V tai 24 V:n akussa alle 24 V, akku on liian heikko voidakseen säilyttää latauksen.

➤ Pyydä tarvittaessa ammattilaista testaamaan akku tai hävitä se.

9 Hävittäminen

➤ Viekää pakkausmateriaali mahdollisuuksien mukaan vastaavan kierrätysjätteen joukkoon.

Jos poistatte laitteen lopullisesti käytöstä, olkaa hyvä ja ottakaa selvää laiteen hävittämistä koskevista määräyksistä lähimmässä kierrätyskeskuksessa tai kauppiaanne luona.

9.1 Akkujen hävittäminen

Varjele ympäristöä.
Vialliset akut eivät kuulu talousjätteiden joukkoon.

Toimita loppuun käytetyt tai vialliset akut myyjällesi tai keräyspisteeseen.

_900_serie.book Seite 214 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

10 Tekniset tiedot

Tuotteen numero:	945-012TB	925-024TB	945-012TC
Akkuliitäntöjä:	kaksi		kolme
Tulojännitealue:	207-253 V AC / 50 - 60 Hz		
Latauksen loppujännite:	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V	14,4 V/14,8 V
Syöttölataus-jännite:	13,8 V	27,6 V	13,8 V
enint. Akun kapasiteetti:	500 Ah	300 Ah	500 Ah
U0-vaihe Rajoitus:	4 h tai 8 h		
enimmäislatausvirta	45 A	25 A	45 A
Käyttölämpötila-alue:	0 °C - 50 C°		
Mitat (mm):	230 x 108 x 325		
Sulake:	T6,3 A / 250 V		
Paino:	5,05 kg		

Tuotteen numero:	925-024TC	925-012TB	915-024TB
Akkuliitäntöjä:	kolme	kaksi	
Tulojännitealue:	207-253 V AC / 50 - 60 Hz		
Latauksen loppujännite:	28,8 V/29,6 V	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V
Syöttölataus-jännite:	27,6 V	13,8 V	27,6 V
enint. Akun kapasiteetti:	300 Ah	300 Ah	200 Ah
U0-vaihe Rajoitus:	4 h tai 8 h		
enimmäislatausvirta	25 A	25 A	15 A
Käyttölämpötila-alue:	0 °C - 50 C°		
Mitat (mm):	230 x 108 x 325	240 x 77 x 310	
Sulake:	T6,3 A / 250 V	T4 A / 250 V	
Paino:	5,05 kg	3,5 kg	

_900_serie.book Seite 215 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Tuotteen numero:	925-012TC	915-024TC	915-012TA
Akkuliitäntöjä:	kaksi ja 1 A:n lähtö käynnistysakulle		yksi
Tulojännitealue:	207-253 V AC / 50 - 60 Hz		
Latauksen loppujännite:	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V	14,4 V/14,8 V
Syöttölataus-jännite:	13,8 V	27,6 V	13,8 V
Akun kapasiteetti: enint.	300 Ah	200 Ah	150 Ah
U0-vaihe Rajoitus:	4 h tai 8 h		
Enimmäislatausvirta	25 A	15 A	15 A
Käyttölämpötila-alue:	0 °C - 50 C°		
Mitat (mm):	240 x 77 x 310		200 x 60 x 260
Sulake:	T4 A / 250 V		T2 A / 250 V
Paino:	3,5 kg		2,4 kg

Tuotteen numero:	908-024TA	915-012TB
Akkuliitäntöjä:	yksi	yksi ja 1 A:n lähtö käynnistysakulle
Tulojännitealue:	207-253 V AC / 50 - 60 Hz	
Latauksen loppujännite:	28,8 V/29,6 V	14,4 V/14,8 V
Syöttölataus-jännite:	27,6 V	13,8 V
Akun kapasiteetti: enint.	100 Ah	150 Ah
U0-vaihe Rajoitus:	4 h tai 8 h	
Enimmäislatausvirta	8 A	15 A
Käyttölämpötila-alue:	0 °C - 50 C°	
Mitat (mm):	200 x 60 x 260	
Sulake:	T2 A / 250 V	
Paino:	2,4 kg	

Pidätämme oikeuden versioihin, tekniikan kehitystä tukeviin muutoksiin ja toimitusmahdollisuuksiin.

_900_serie.book Seite 216 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

Seuraavat lisävarusteet ovat saatavana WAECOlta IU0U-automaattilaturiin:

Kauko-ohjain (tuotenumero: 900-RC)

Lämpötila-anturi (tuotenumero: TF-500)

IU0U-automaattilaturiin käytetyt testaukset/sertifikaatit:

CE

Tuotesarja Standard:

- EN 55014-1:1993 / EN 55014-2:1995
- EN 61000-3-2:1995 / IEC 61000-3-2
- EN 61000-3-3:1995 / IEC 61000-3-3

Perusstandardi:

- EN 61000-4-2:1995 / IEC 61000-4-2:1995
- EN 61000-4-4:1995 / IEC 61000-4-4:1995
- EN 61000-4-5:1995 / IEC 61000-4-5:1995
- EN 61000-4-6:1996 / IEC 61000-4-6:1996
- EN 61000-4-11:1994 / IEC 61000-4-11:1995

_900_serie.book Seite 2 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

_900_serie.book Seite 3 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

_900_serie.book Seite 4 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

_900_serie.book Seite 5 Mittwoch, 22. März 2006 4:28 16

WAECO
mobile solutions

Headquarters

(D) **WAECO International GmbH** · Hollefeldstraße 63 · D-48282 Emsdetten
Fon: +49 2572 879-195 · Fax: +49 2572 879-322 · E-Mail: info@waeco.de · Internet: www.waeco.de

Europe

(CH) **WAECO Schweiz AG**
Riedackerstrasse 7a
CH-8153 Rümlang (Zürich)
Fon: +41 44 8187171
Fax: +41 44 8187191
E-Mail: info@waeco.ch

(DK) **WAECO Danmark A/S**
Tværvej 2
DK-6640 Lunderskov
Fon: +45 75585966
Fax: +45 75586307
E-Mail: waeco@waeco.dk

(E) **WAECO Ibérica S.A.**
Camí del Mig, 106
Poligono Industrial Les Corts
E-08349 Cabrera de Mar
(Barcelona)
Fon: +34 93 7502277
Fax: +34 93 7500552
E-Mail: info@waeco.es

(F) **WAECO Distribution SARL**
ZAC 2 · Les Portes de L'Oise
Rue Isaac Newton – BP 59
F-60230 Chambly (France)
Fon: +33 1 30282020
Fax: +33 1 30282010
E-Mail: info@waeco.fr

(FIN) **WAECO Finland OY**
Mestarintie 4
FIN-01730 Vantaa
Fon: +358 20 7413220
Fax: +358 9 7593700
E-Mail: waeco@waeco.fi

(I) **WAECO Italcold SRL**
Via dell'Industria 4/0
I-40012 Calderara di Reno (BO)
Fon: +39 051 727094
Fax: +39 051 727687
E-Mail: sales@waeco.it

(N) **WAECO Norge AS**
Leif Weldingsvei 16
N-3208 Sandefjord
Fon: +47 33428450
Fax: +47 33428459
E-Mail: firmapost@waeco.no

(NL) **WAECO Benelux B.V.**
Ecustraat 3
NL-4879 NP Etten-Leur
Fon: +31 76 5029000
Fax: +31 76 5029090
E-Mail: verkoop@waeco.nl

(S) **WAECO Svenska AB**
Gustaf Melins gata 7
S-42131 Västra Frölunda
(Göteborg)
Fon: +46 31 7341100
Fax: +46 31 7341101
E-Mail: info@waeco.se

(UK) **WAECO UK Ltd.**
Dorset DT2 8LY · Unit G
Roman Hill Business Park
UK-Broadmayne
Fon: +44 1305 854000
Fax: +44 1305 854288
E-Mail: sales@waeco.co.uk

Overseas + Middle East

(AUS) **WAECO Pacific Pty. Ltd.**
1 John Duncan Court
Varsity Lakes QLD 4227
Fon: +61 7 55076000
Fax: +61 7 55221003
E-Mail: sales@waeco.com.au

(HK) **WAECO Impex Ltd.**
Headquarters
Suites 3210-12 · 32/F · Tower 2
The Gateway · 25 Canton Road
Tsim Sha Tsui · Kowloon
Hong Kong
Fon: +852 2 4632750
Fax: +8 52 24639067
E-Mail: info@waeco.com.hk

(UAE) **WAECO Middle East FZCO**
R/A 8, SD 6
Jebel Ali, Dubai
Fon: +971 4 8833858
Fax: +971 4 8833868
E-Mail: waeco@emirates.net.ae

(USA) **WAECO USA, Inc.**
8 Heritage Park Road
Clinton, CT 06413
Fon: +1 860 6644911
Fax: +1 860 6644912
E-Mail: customercare@waecousa.com

3.03.16.01271 03/2006

www.waeco.com